

COMMANDEMENT DE LA DOCTRINE ET DE L'ENSEIGNEMENT
MILITAIRE SUPERIEUR DE L'ARMEE DE TERRE

OBJECTIF DOCTRINE

**METHODES ET OUTILS
D'AIDE A LA DECISION**



N°28
08/2001

Edition bilingue
Bilingual edition



MINISTÈRE
DE LA DÉFENSE

C.D.E.S



**COMMANDEMENT DE LA DOCTRINE
ET DE L'ENSEIGNEMENT MILITAIRE SUPERIEUR
DE L'ARMEE DE TERRE**

SOMMAIRE

SUMMARY

DOCTRINE

Interopérabilité et complémentarité des méthodes de raisonnement militaires. GAL VEYRAT	P. 6
Méthode de planification opérationnelle (GOP). LCL RUTTER	P. 14
La MARS : Méthode interarmées d'Appréciation et de Raisonnement sur une Situation militaire. COL LECLERE	P. 24
La MEDO 2001, version actualisée de la MRT : quelle évolution ? LCL FAUCHERAND	P. 32
Le SICF, outil d'aide à la décision. CDT VERT	P. 40

Interoperability and complementarity of the military reasoning methods. GAL VEYRAT	P. 7
Guidelines for operational planning. LCL RUTTER	P. 15
The «MARS»: Joint services Method of Appreciation and Reasoning of a military Situation. COL LECLERE	P. 25
MEDO 2001 (Operational Decision Elaboration Method), an updated version of the MRT (METT-C): What change? LCL FAUCHERAND	P. 33
SICF, a tool to facilitate decision making. MAJOR VERT	P. 41

ETRANGER

FOREIGN STUDIES

La méthode de raisonnement tactique dans l'Armée de terre britannique : «the Estimate». LCL CONSTANT	P. 44
Le centre d'analyse des informations sur la simulation et la modélisation. LCL DOUIN	P. 50
The operational planning process within the British Army: «The Estimate». LCL CONSTANT	P. 45
The modeling and simulation information analysis center. LCL DOUIN	P. 51

LIBRES REFLEXIONS

FREEDOM OF SPEECH

Les systèmes d'aide à la décision. CBA NACHEZ	P. 52
L'avenir des PC ou les PC de l'avenir. GAL THOMANN	P. 60
Aided decision-making systems. MAJOR NACHEZ	P. 53
The Command Posts' future or the future Command Posts. GAL THOMANN	P. 61

OBJECTIF DOCTRINE N° 28 - 08/2001

Directeur de la publication : général Jean-Marie Veyrat - Secrétaire du comité de rédaction : colonel Philippe Schmitt - Rédacteur en chef : lieutenant Stéphane Carmès - Traductions : colonel (CR) Lemerle, colonel (CR) Travaillet, lieutenant-colonel (CR) de Vasselot, lieutenant-colonel (CR) Daniel Sillon - Relecture des traductions : général (2s) Dejean - Maquette, schémas, impression : Section Conception Impression du CDES - Photos : CDES/Cellule Multimédia (page 40) - Photogravure : Saint-Gilles (Paris) - Gestion du fichier des abonnés : lieutenant Stéphane Carmès - Diffusion : bureau courrier du CDES - Tirage : 1 900 exemplaires - Dépôt légal : à parution - ISSN : 1293-2671 - Tous droits de reproduction réservés. Conformément à la loi «informatique et libertés» n° 78-17 du 6 janvier 1978, le fichier des abonnés à OBJECTIF DOCTRINE a fait l'objet d'une déclaration auprès de la CNIL, enregistrée sous le n° 732939. Le droit d'accès et de rectification s'effectue auprès du CDES (Commandement de la Doctrine et de l'Enseignement militaire Supérieur de l'Armée de terre) - Cellule communication - BP 53 - 00445 ARMEES.

☎ : 01 44 42 35 91 ou 01 44 42 36 22
PNIA : 821 753 35 91 ou 821 753 36 22
Fax : 01 44 42 44 29 ou 821 753 44 29
mel : cel-com@cdes.terre.defense.gouv.fr
Web : www.cdes.terre.defense.gouv.fr

LES CAHIERS DU RETEX N° 3

APRONUC : Une mission originale à plus d'un titre

APRONUC : An original mission in many respects

par le général
de corps d'armée (CR) RIDEAU

LES ARTICLES PUBLIÉS

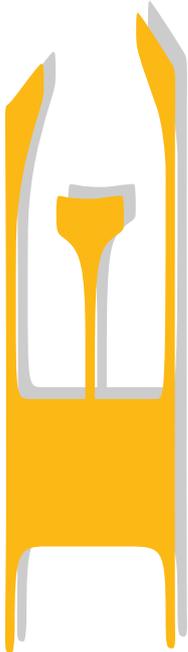
DANS LA RUBRIQUE

«LIBRES REFLEXIONS»

NE REPRÉSENTENT PAS LA POSITION DU
CDES ET N'ENGAGENT QUE LA
RESPONSABILITÉ DE LEURS AUTEURS
QUI S'EXPRIMENT
À TITRE PERSONNEL

OBJECTIF DOCTRINE est en ligne sur le site INTERNET du CDES
OBJECTIF DOCTRINE is consultable on the CDES INTERNET web site

www.cdes.terre.defense.gouv.fr



Ce vingt-huitième numéro d'OBJECTIF DOCTRINE est presque entièrement consacré aux méthodes et outils d'aide à la décision, avec, dans les trois rubriques désormais classiques de notre magazine (Doctrines, Etranger, Libres réflexions), une série d'articles présentant différentes méthodes d'aide à la décision des niveaux tactique, opératif et stratégique, françaises mais aussi alliées, ainsi que des outils ou systèmes pouvant aider les états-majors dans leurs travaux de planification ou d'élaboration des ordres.

Des esprits chagrins (n'ayant point perçu la grandeur, mais aussi l'humilité du métier d'officier d'état-major) pourront considérer qu'un tel sujet ne nécessitait pas un numéro complet d'OBJECTIF DOCTRINE, et pourtant... tous les commandants en chef ne s'appellent pas Napoléon, ni tous les officiers d'état-major, Berthier.

L'officier d'état-major dans ses travaux de tous les jours, mais aussi et surtout en opération, a besoin d'aide-mémoire, de "guide-ânes" qui l'aideront à raisonner vite et bien, car le gain de délais accélère le cycle de décision et donne un avantage de plus sur l'adversaire.

L'expérience montre qu'une méthode n'est utile que lorsqu'elle est bien maîtrisée, non seulement par chaque officier, mais aussi par l'état-major dans son ensemble et bien sûr le chef. De plus, une méthode n'est efficace que si elle est adaptée, d'abord au niveau de commandement, mais aussi au "génie" d'une armée (nos Alliés n'ont-ils pas conservé leurs propres méthodes de raisonnement tactiques ?). Cela est d'autant plus vrai que l'on descend dans la hiérarchie des unités.

Les méthodes de raisonnement des niveaux opératif et stratégique peuvent déroger à cette règle parce qu'elles sont appliquées dans un cadre différent et, surtout, avec davantage de délais, qui autorisent l'élaboration successive d'OPLAN et de SUPPLAN pour chaque nouveau concept d'opération. C'est le privilège des lourds systèmes de commandement tels que ceux de l'OTAN, qui compensent leur manque de souplesse et de réactivité dans la manœuvre par la puissance des forces dont ils disposent.

Dotés de SIC performants qui permettent notamment l'accès à une masse impressionnante d'informations et, dans un avenir proche, à des systèmes experts suppléant en partie l'intelligence humaine, ces gros P.C. actuels sont-ils appelés à perdurer sous leur forme actuelle ou vont-ils "éclater" ?

Le général de division Thomann nous livre en conclusion de ce numéro une intéressante réflexion sur "l'avenir des PC ou les PC de l'avenir".

Dans ces futurs PC, bientôt numérisés, dirigeant une manœuvre ou des manœuvres plus dynamiques, avec des rôles différents selon les niveaux, les états-majors et leurs satellites (CMO, cellules diverses) auront plus que jamais besoin de méthodes adaptées, éprouvées et "automatisées".

Les cahiers du RETEX n°3 complètent ce numéro, avec un article du général de corps d'armée (CR) Rideau, ancien général adjoint de l'APRONUC (CAMBODGE 1992-93). Cette expérience montre bien, dans un contexte différent (maîtrise de la violence), que les modes de raisonnement inculqués à nos cadres les aident efficacement dans l'action. Aussi, soyons méthodiques, il en restera toujours quelque chose !

This twenty-eighth issue of "OBJECTIF DOCTRINE" is almost fully dedicated to decision-aids -methods and tools-, with, in the now-classic three sections of our magazine (Doctrine, Foreign studies, Freedom of speech) articles about various decision-aid methods at tactical, operational and strategic levels, both French and Allied, and papers about tools or systems that can help staff planning and orders development. Some disgruntled people, (who have not understood the greatness, but also the humble nature of a staff officer's job) may consider that such a topic is not worth a complete OBJECTIF-DOCTRINE. issue, and yet -... not all Commanders-in-chief are called Napoléon; nor all staff officers Berthier. In his daily work, but also and especially in operations, a staff officer needs an aide-mémoire, basic handbooks, to assist him in thinking fast and right, because saving time accelerates the decision-making cycle and provides one more advantage over the enemy.

Experience shows that a method is useful only when properly mastered, not only by each officer but also by the staff as a whole and of course by their commander. Furthermore a method is efficient only if it fits the relevant command level and also the Army's "genius" (our Allies retain their own METT-TC method, don't they?). This is all the more true as we go down the chain of command.

Reasoning methods for operational and strategic levels may depart from this rule because they are implemented in a different environment, and, especially, over a longer time, which allows the successive development of OPLAN and SUPPLAN for each new concept of operations. This is the privilege of heavy command systems such as NATO's where lack of flexibility and responsiveness in operations is compensated by the power of the forces available.

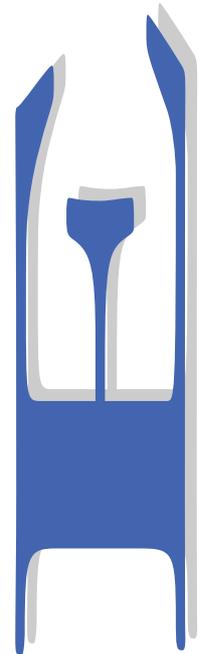
Equipped with efficient Communication and Information Systems (CIS) that give access to an impressive amount of data and soon to expert systems that will partly replace human intelligence; will the huge Headquarters of today survive with their current structure or will they be broken up?

Major general Thomann offers, as a conclusion to this issue, interesting remarks about "The future of headquarters or the headquarters of the future".

In the -soon digitalized- HQ's of to-morrow, that will direct one or several more dynamic maneuvers, and where roles will vary according to each level, the staffs and their satellites (CMO, various cells) will more than ever need tailor-made, tested, and automated methods.

RETEX #3 (RETurns from Experience) completes this issue with an article written by Lieutenant general (retired) RIDEAU, former APRONUC deputy commander (Cambodia 1992-93). His experience gained in a different context (I-e- Violence mastering), demonstrates that the reasoning process inculcated in our staff officers efficiently assists them when facing action. So let us proceed methodically; we can only benefit from it!

The editorial staff



DOCTRINE

Interopérabilité et complémentarité des méthodes de raisonnement militaires

par le général Veyrat,
général adjoint doctrine du COMDES

DEPUIS PLUSIEURS ANNÉES, LES ENGAGEMENTS DE PLUS EN PLUS NOMBREUX DES FORCES FRANÇAISES DANS LE CADRE DE L'OTAN OU DE COALITIONS REGROUPANT DES PAYS DE L'ALLIANCE LES ONT CONDUITES À AMÉLIORER ENCORE LEUR INTEROPÉRABILITÉ AVEC LES AUTRES ARMÉES ALLIÉES, NOTAMMENT DANS LES TRAVAUX D'ÉTAT-MAJOR LORS DE LA PLANIFICATION ET LA CONDUITE DE CES OPÉRATIONS RÉELLES, MAIS AUSSI DES NOMBREUX EXERCICES COMMUNS. DANS CES TRAVAUX D'ÉTAT-MAJOR, QUI PERMETTENT AUX CHEFS DES DIFFÉRENTS NIVEAUX D'EXERCER LEUR COMMANDEMENT DANS LES MEILLEURES CONDITIONS POSSIBLES, LES MÉTHODES ET OUTILS D'AIDE À LA DÉCISION JOUENT UN GRAND RÔLE. LES OUTILS MIS À LA DISPOSITION DES P.C.¹ DEVRONT BIEN SÛR ÊTRE, COMME LES AUTRES ÉQUIPEMENTS DES FORCES, COMPATIBLES AVEC LES OUTILS CORRESPONDANTS DES AUTRES ARMÉES FRANÇAISES ET ALLIÉES ET, CHAQUE FOIS QUE POSSIBLE, COMMUNS OU STANDARDISÉS. L'INTEROPÉRABILITÉ DES P.C., QUI FACILITERA LES TRAVAUX D'ÉTAT-MAJOR AUX DIFFÉRENTS NIVEAUX DE COMMANDEMENT, PASSE ÉGALEMENT PAR L'EMPLOI DES PROCÉDURES COMMUNES ET DE MÉTHODES DE RAISONNEMENT SUSCEPTIBLES D'ÊTRE UTILISÉES EN COMMUN, C'EST-À-DIRE PAR DES ÉTATS-MAJORS PRÉPARANT ET CONDUISANT ENSEMBLE UNE OPÉRATION². LE BESOIN EN MÉTHODES DE RAISONNEMENT PERMETTANT D'AMÉLIORER LES CONDITIONS DE PRÉPARATION DES DÉCISIONS DES CHEFS MILITAIRES, DE "PENSER LA GUERRE"³, EST ANCIEN, MAIS IL S'EST ACCRU CONSIDÉRABLEMENT CES DERNIÈRES ANNÉES ET A ÉVOLUÉ AVEC LE CHANGEMENT DE NATURE DES OPÉRATIONS MULTINATIONALES. DANS CELLES-CI, IL N'Y A PLUS, COMME LORS DES DEUX GUERRES MONDIALES OU DANS LES OPÉRATIONS ENVISAGÉES PENDANT LA GUERRE FROIDE, UNE SIMPLE JUXTAPOSITION DE GRANDES UNITÉS DU NIVEAU CORPS D'ARMÉE OU ARMÉE, MAIS UNE VÉRITABLE IMBRICATION DES UNITÉS DE DIFFÉRENTES NATIONS.

AUSSI, DANS LE CONTEXTE ACTUEL DES OPÉRATIONS MULTINATIONALES, CHAQUE OFFICIER ET SURTOUT, CHAQUE ÉTAT-MAJOR OU CELLULE D'UN CENTRE D'OPÉRATIONS DOIT-IL MAÎTRISER PARFAITEMENT LA OU LES MÉTHODES DE RAISONNEMENT ALLIÉES ET FRANÇAISES QUI CONVIENNENT LE MIEUX À LA PRÉPARATION OU À LA CONDUITE DE L'ACTION ET AU NIVEAU DE RESPONSABILITÉ DE SON CHEF. POUR AIDER NOS OFFICIERS D'ÉTAT-MAJOR À MAÎTRISER CES MÉTHODES, LE PRÉSENT ARTICLE RAPPELLERA RAPIDEMENT LES MÉTHODES À UTILISER, QUI SONT PRÉSENTÉES DANS LES DIFFÉRENTS ARTICLES DU MAGAZINE, LES COMPARERA ENTRE ELLES ET LEUR PROPOSERA QUAND ET À QUEL NIVEAU DE COMMANDEMENT LES UTILISER.

Les méthodes de raisonnement des niveaux stratégique, opératif et tactique

Les différentes méthodes que l'officier d'état-major des forces terrestres françaises est susceptible d'utiliser sont au nombre de trois : l'*Operational Planning Process* (OPP) ou processus de planification opérationnelle qui est décrit dans les *Guidelines for Operational Planning* (GOP), véritable manuel de planification de l'OTAN, la méthode interarmées d'appréciation et de raisonnement sur une situation militaire (MARS), méthode française de "planification des opérations interarmées dans un cadre national ou multinational", et enfin, la méthode d'élaboration de la décision

opérationnelle (MEDO), méthode de raisonnement propre aux forces terrestres françaises qui a remplacé récemment la méthode de raisonnement tactique (MRT), mal adaptée au mode opératoire de la maîtrise de la violence et au nouveau contexte.

Ces méthodes sont présentées successivement dans trois articles, en commençant par la méthode ou le processus employé dans l'OTAN aux niveaux stratégique et opératif, avec l'article du lieutenant-colonel Rutter, officier de liaison britannique auprès du CID, intitulé "Méthode de planification opérationnelle (GOP)"⁴.

La méthode MARS est ensuite présentée par le colonel Leclere, ancien chef du groupement d'enseignement opérationnel du CID.

1 Les outils font l'objet de deux articles dans le magazine, mais ne seront pas traités dans le cadre de ce propos.

2 Avec échanges d'équipes d'état-major qui seront insérées dans les P.C. alliés.

3 Cf Maréchal Foch dans son ouvrage "Des principes de la guerre".

4 La rédaction attire l'attention sur le fait que cet article, écrit initialement en anglais, a été traduit en utilisant le vocabulaire de l'instruction pour la planification de l'EMA (Instruction n° 4000 de 1999).

DOCTRINE

Interoperability and complementarity of the military reasoning methods

by brigadier general Veyrat,
Deputy (for doctrine) of the Commander
for Army Doctrine and Higher Military Education

FOR SEVERAL YEARS AS THE FRENCH FORCES HAVE BEEN MORE AND MORE OFTEN COMMITTED IN A NATO ENVIRONMENT, OR WITHIN A COALITION REGROUPING SOME ALLIED COUNTRIES, THEY HAVE BEEN LEAD TO IMPROVE INTEROPERABILITY WITH ALLIED ARMED FORCES AND MORE PARTICULARLY IN MATTER OF STAFF WORK AT THE TIME OF OPERATION PLANNING AND CONDUCT, BUT ALSO FOR MANY COMMON EXERCISES. IN THIS STAFF WORK, THAT ENABLES THE COMMANDERS AT EVERY LEVEL TO EXERT COMMAND AND CONTROL IN THE BEST POSSIBLE CONDITIONS, METHODS AND TOOLS FACILITATING DECISION-MAKING PLAY A GREAT PART. THE TOOLS AVAILABLE TO HQs¹, IN THE SAME WAY AS OTHER FORCE EQUIPMENTS, MUST OBVIOUSLY BE COMPATIBLE WITH THE MATCHING TOOLS IN THE OTHER FRENCH AND ALLIED SERVICES AND, AS MUCH AS POSSIBLE, THEY SHOULD BE COMMON OR STANDARDIZED. HQs' INTEROPERABILITY, THAT WILL EASE STAFF WORK AT THE VARIOUS LEVELS OF COMMAND, DEPENDS ON THE USE OF COMMON PROCEDURES AND ON REASONING METHODS LIKELY TO BE USED IN COMMON, THAT IS TO SAY BY STAFF TEAMS IN CHARGE WITH JOINTLY PREPARING AND CONDUCTING AN OPERATION². THE NEED FOR REASONING METHODS THAT MAKE IT POSSIBLE TO ENHANCE THE DECISION-MAKING CONDITIONS FOR THE COMMANDERS, AND THAT LET THEM "WAR THINKING"³, IS AN OLD ONE, BUT IT HAS SERIOUSLY INCREASED OVER THE LAST YEARS, AND IT HAS EVOLVED WITH THE CHANGE IN NATURE OF MULTINATIONAL OPERATIONS. IN THESE ONES, THERE IS NO MORE A MERE JUXTAPOSITION OF MAJOR UNITS AT CORPS OR ARMY LEVEL, AS DURING WORLD WARS OR FOR OPERATIONS AS CONSIDERED AT THE TIME OF THE COLD WAR, BUT REAL IMBRICATIONS OF UNITS FROM DIFFERENT NATIONS. THAT IS WHY, IN THE NOWADAYS CONTEXT OF MULTINATIONAL OPERATIONS, ANY OFFICER AND MORE IMPORTANTLY, EVERY STAFF OR OPERATION CENTER CELLS MUST PERFECTLY HANDLE THE ALLIED AND FRENCH REASONING METHOD(S) THAT ARE BEST FITTED TO PREPARE OR TO CONDUCT AN ACTION, AND ADAPTED TO HIS COMMANDER'S RESPONSIBILITY LEVEL. IN ORDER TO HELP OUR STAFF OFFICERS IN MASTERING THESE METHODS, THIS ARTICLE WILL SHORTLY REMIND WHICH ONES ARE TO BE USED, THEY ARE DISCUSSED IN DIFFERENT ARTICLES OF THIS MAGAZINE, IT WILL COMPARE THEM AND WILL SUGGEST WHEN AND AT WHICH COMMAND LEVEL THEY SHOULD BE USED.

Reasoning methods at the strategic, operational, and tactical levels

There are three different methods that a French staff officer could use: the **Operational Planning Process (OPP)** that is discussed in detail in the **Guidelines for Operational Planning (GOP)**, the **NATO planning reference book**, the **joint services Method of Appreciation and Reasoning of a military Situation (MARS)**, the French method for "planning joint operations within a national or multinational environment", and finally the **Operational Decision Elaboration Method (MEDO)**, a

reasoning method peculiar to the French land forces that recently replaced the **Tactical Reasoning Method (MRT)**, poorly adapted to the operating mode for violence control and to the new context.

These methods are successively discussed in three articles, to begin with the NATO method or process used at the strategic and operational levels with an article offered by lieutenant-colonel Rutter, British liaison officer to the CID (Joint Defense College) entitled "Operational planning method (GOP)"⁴.

The MARS method is then discussed by colonel Leclere, a former commander of the CID operational training group.

¹ The said tools are discussed in two articles in this issue, but will not be discussed in this one.

² With a staff teams exchange among Allied HQs.

³ Cf Maréchal Foch's work: "About war principles".

⁴ The editorial staff draws the attention to the fact that this article, initially written in English, has been translated using the Joint Chiefs of Staff planning instruction vocabulary (Instruction 4000 dated 1999).

DOCTRINE

Enfin, le troisième article, rédigé par le lieutenant-colonel Faucherand du CEREX⁵, présente la MEDO en insistant sur l'évolution de cette méthode par rapport à l'ancienne MRT et notamment la prise en compte de notions nouvelles générées par le contexte actuel d'engagement des forces terrestres.

A titre d'information, OBJECTIF DOCTRINE a tenu à faire connaître une autre méthode de raisonnement, la **méthode de raisonnement tactique de l'Armée de terre britannique**, l'ESTIMATE, présentée par le lieutenant-colonel Constant, officier de liaison français auprès du *Directorate General of Development and Doctrine* (DGD&D). Cette ESTIMATE est spécifiquement nationale et différente de la méthode OTAN du même nom, actuellement en cours d'élaboration. Dans les années à venir, l'officier d'état-major des forces terrestres pourrait également avoir à utiliser cette **méthode de raisonnement tactique commune à l'OTAN**.

Comparaison entre les différentes méthodes de raisonnement

Une analyse un peu rapide du long processus qui va de la décision politique d'intervention à l'action d'une unité sur le terrain a pu amener certains officiers d'état-major des forces terrestres à **vouloir utiliser une seule méthode de raisonnement aux différents niveaux de commandement**, dans la planification comme dans la conduite d'une opération. Cette

démarche tout à fait compréhensible, suivie d'ailleurs par nos camarades de la Marine Nationale et de l'Armée de l'Air dénote pourtant de la part de ces officiers **une certaine méconnaissance des différentes méthodes de raisonnement, mais aussi des spécificités des forces terrestres** dont l'engagement au niveau tactique ne se limite pas à la simple juxtaposition des actions des modules qui les composent, comme pour les forces maritimes ou aériennes qui agissent, elles, dans des milieux homogènes pour des actions plus "techniques" que tactiques.

L'engagement des unités terrestres se traduit en effet par une manœuvre complexe et évolutive, menée dans un milieu hétérogène, compartimenté et au contact direct de la population et des combattants, qui ne peut être liée complètement à une planification rigide élaborée aux niveaux supérieurs.

Le **GOP** (en fait l'*Operational Planning Process - OPP*) et la **MARS** sont des méthodes **interopérables de planification interarmées** qui permettent de concevoir et préparer une opération militaire de tout type (de guerre, de sécurité, de soutien de la paix ou de secours d'urgence) à partir des orientations politico-militaires choisies et surtout de l'option stratégique validée, et, au niveau opératif, à partir des directives reçues du chef militaire du niveau stratégique. Ces deux méthodes, très proches et parfaitement interopérables, présentent cependant quelques différences qui figurent dans le tableau ci-dessous.

	FRANCE	OTAN
Méthodes des niveaux stratégiques et opératif	MARS Planification (appréciation et raisonnement)	GOP (OPP) Planification (raisonnement et procédures)
Démarche	inductive et déductive	Déductive
Nature de l'objectif	état final (objectif politique)	Idem
Le procédé.....	élabore un concept d'opération	Idem
..... donne la primauté à	détermine des centres de gravité et des points décisifs une idée de manœuvre	Idem l'exécution d'une liste de tâches

⁵ CEREX : centre d'évaluation et de retour d'expérience

DOCTRINE

Finally, the third article, written by lieutenant colonel Faucherand, CEREX⁵, introduces the MEDO, stressing the development of this method compared to the previous MRT (Tactical Reasoning Method) and, more particularly, the consideration of the new notions induced by the present context of land forces commitment.

For information, Objectif Doctrine wanted to introduce another reasoning method, the **British ESTIMATE**, discussed by lieutenant colonel Constant, the French liaison officer to the Directorate General of Development and Doctrine (DGD&D). This ESTIMATE is specifically national and differs from its homonym NATO method that is under development. Within the coming years, staff officers could also have to use this common NATO tactical reasoning method.

Comparison between the various reasoning methods

A rather quick analysis of the lengthy process from the political decision for an intervention to the commitment of units in the field could lead some land forces staff officers to wish using one single reasoning method at the various command levels, for planning as well as for conducting an operation. This quite understandable approach, as

adopted by our Navy and Air Force friends, however denotes from those officers *some disregard of the various reasoning methods, and of land forces specifics also which commitment at the tactical level is not limited to a mere juxtaposition of the actions of their composing modules, as it is for naval or air forces, that work in homogeneous environments achieving more “technical” than tactical actions.*

Land forces commitment actually results in a complex and changing maneuver, conducted in a heterogeneous and partitioned environment, and in direct contact with the population and with combatants, it cannot be fully bound to a rigid planning worked out at higher levels.

GOP (actually the Operational Planning Process - OPP) and **MARS** are interoperable methods of joint planning that make it possible to conceive and to prepare any type of military operations (war, security, peace support, or emergency rescue operations) from the selected politico-military guidelines, and, more important, from the validated strategic option, and, at the operational level, from the guidance received from the strategic level commander.

These two methods, closely related and fully interoperable, however show some differences that are set out in the table below.

	FRANCE	NATO
Methods at the strategic and operational levels	MARS Planning (estimate and reasoning)	GOP (OPP) Planning (reasoning and procedures)
Reasoning process	inductive et déductive	déductive
Objective nature	final state (political objective)	ditto
The process	works out a concept of operations	ditto
..... gives primacy to	leads to centers of gravity and to decisive points a concept of maneuver	ditto a task list implementation

⁵ CEREX : Directorate for exercises and operations feedback and assessment.

DOCTRINE

L'OPP et la MARS débouchent tous les deux sur un concept d'opération (CONOPS), puis un plan d'opération⁶ qui sera mis à jour périodiquement. Un tel plan ne remplace l'ordre initial d'opération, même si parfois dans les exercices de l'OTAN, le plan se transforme soudain en ordre d'opération, alors que ce plan, par définition, ne fixe pas exactement l'action dans le temps. De plus, le GOP donne la primauté à l'exécution d'une liste de tâches à partir de laquelle "l'Otanien" fixe sa "mission", **mais ne détermine pas d'effet majeur à atteindre.**

Dans les deux méthodes, à l'issue du processus de planification, le commandant de l'opération (*COPER* ou *Operation Commander*) ou de la force (*COMANFOR* ou *Force Commander*) dispose d'un document général, le **plan, valable pour un seul mode d'action (M.A.)**, qui est ensuite complété par les SUPLAN des commandements en soutien (*Supporting Commands*) et démultiplié par les plans des subordonnés (composante terrestre de théâtre pour les forces terrestres).

Le P.C. de la composante terrestre de théâtre, à la charnière de l'opératif et du tactique, pourra également utiliser, selon sa situation, ces deux méthodes, **GOP ou MARS**, pour planifier sa propre manœuvre et devra de toute façon les connaître pour pouvoir participer à la conception de la manœuvre opérative. Dans un processus de planification en parallèle, les bureaux plans des grandes unités subordonnées à la CTT pourront être amenés à utiliser les méthodes GOP ou MARS.

En revanche, les **P.C. des grandes unités subordonnées** (divisions, brigades), **des groupements interarmes et d'appui, unités subordonnées** emploieront normalement la MEDO, tout comme les unités alliées, leurs méthodes nationales, maintenues chez nos principaux partenaires.

L'existence de ces méthodes nationales ne doit pas surprendre. En effet, elles correspondent à une pensée militaire spécifique, façonnée par la langue et la culture nationale et ayant une valeur pédagogique. Les méthodes OTAN quant à elles sont le fruit d'un compromis obtenu par consensus pour permettre l'interopérabilité dans les opérations de l'Alliance.

En effet, la logique veut qu'une méthode OTAN, qui s'adresse à de nombreuses nations travaillant

ensemble et à des officiers qui possèdent déjà l'usage de méthodes nationales, soit un document volontairement synthétique favorisant la rapidité d'utilisation. En conservant ses méthodes, la France ne se distingue pas des grandes nations de l'OTAN qui conservent généralement les leurs, en particulier au niveau tactique.

La MEDO et la future ESTIMATE de l'OTAN⁷, qui sont mieux adaptées au processus d'élaboration des ordres au niveau tactique, présentent cependant des différences. Si l'on compare ces deux méthodes, on voit en particulier que la méthode de l'OTAN, beaucoup plus courte (7 pages au lieu de 24), ignore l'effet majeur, important pour nous puisqu'il représente "la condition essentielle à réaliser pour la réussite de la mission". Dans ces deux méthodes, l'état-major provoquera le choix d'un mode d'action par le chef et rédigera ensuite une conception de manœuvre à partir de laquelle seront déclinés les ordres d'exécution. Actuellement, l'officier d'état-major des forces terrestres français dispose donc **trois méthodes de raisonnement** et il importe qu'il les utilise au mieux.

Utilisation des méthodes de raisonnement selon les niveaux de commandement

L'officier d'état-major des forces terrestres servant dans un P.C. opérationnel doit maîtriser **une ou plusieurs méthodes selon le niveau de commandement et la cellule du centre d'opérations à laquelle il appartient.** Le tableau page 12, qui s'inspire du tableau figurant dans la MEDO (page 38), apporte à cet officier une réponse possible qui ne tient compte que des trois méthodes en vigueur actuellement (GOP, MARS et MEDO). Il précise les méthodes utilisées et les officiers l'utilisant, mais ne donne que **deux exemples** :

- **dans le cadre de l'OTAN** , une composante terrestre de théâtre (LCC) du niveau corps d'armée (dont la France n'est pas nation cadre) avec une division et deux brigades françaises,
- **dans le cadre national** , une composante terrestre de théâtre (LCC) de niveau division avec deux brigades françaises.

⁶ ou un plan d'emploi en planification «froide»

⁷ Partie du "decision making process" développé dans l'AJP-3-2 (Land Operations).

DOCTRINE

Both OPP and MARS lead to a concept of operations (CONOPS), and then to an operation⁶ plan that will be periodically updated. Such a plan does not stand for the initial operation order, even though, on occasion, in NATO exercises, this plan suddenly turns into an operation order, when this plan, by definition, does not provide any time scale. What is more, GOP gives primacy to a task list implementation from which the "NATO staff officer" sets out his "mission", but does not decide about the main effect to be achieved.

In both methods, at the end of the planning process, the operation commander (COPER), or the force commander (COMANFOR) gets a global document, the plan, valid for one only course of action (MA), it is later supplemented with SUPLANs from the supporting commands and extended by plans from subordinates (theater land component - French acronym: CTT - for land forces)

The theater land component HQ, a bridge between the operational and the tactical levels, could also use both those methods, according to the situation, either GOP or MARS, to plan its own maneuver, and it should anyway be familiar with both of them to be able to participate in the operational maneuver conception. In a parallel planning process, the ops-plan branches of major units subordinated to the theater land component could have to use the GOP or MARS methods.

On the other hand, HQs of subordinated major units (divisions, brigades), those of combined arms teams and of support units, as subordinated units will use MEDO, in the same way as Allied units will use their own national methods, as retained by our main partners.

The fact that such national methods exist should not be a surprise. In fact they relate to a specific military line of thought, shaped by the language and the national culture, they get a pedagogic value. The NATO methods are the fruit of a compromise reached through consensus to make interoperability possible to the Allied operations. As a matter of fact, logic requires a NATO method, which is aimed to apply to many nations working

together and to officers that already master national methods, to be a voluntarily synthetic document favoring a quick use. In keeping her methods, France does not differ from the great NATO nations that usually keep their own's, in particular at the tactical level.

The MEDO and the future NATO ESTIMATE⁷, that are better adapted to the orders development process at the tactical level, however show some differences. When comparing these two methods, it can be seen in particular that the NATO method, much shorter (7 pages versus 24), does not look at a main effect, when it is important to us as it represents "the essential condition to be achieved for the mission success".

In these two methods, the staff will prompt the commander's choice of a course of action, and the will write down a concept of maneuver from which the execution orders will result.

Nowadays, a French land forces staff officer has then got three available reasoning methods and it matters that he can use them to the best.

Use of the reasoning methods depending on the command level

The land forces staff officer attached to an operational HQ must master one or several methods depending on the command level and on the operation center cell he is assigned to.

The table page 13, inspired from the one shown in the MEDO (page 39), gives to this officer a possible answer that considers the three current methods only (GOP, MARS, and MEDO). It mentions the used methods and the concerned officers, but gives two examples only:

- in a NATO environment, one theater land component (LCC) at corps level (of which France is not the cadre nation) with one division and two French brigades,
- in a national environment, one theater land component (LCC) at division level with two French brigades.

⁶ or employment plan, in peace time planning.

⁷ Part of the "decision making process" as developed in AJP-3-2 (Land Operations)

DOCTRINE

Exemple d'utilisation des méthodes de raisonnement par les P.C./cellules /officiers des forces terrestres

NIVEAUX DE COMMANDEMENT		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">Cadre OTAN</div> LCC niveau C.A. (France non nation cadre) avec 1 DIV et 2 BDE FR	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">Cadre National</div> CTT niveau DIV Avec 2 brigades	
STRATÉGIQUE		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">GOP</div> OFF. FR. insérés (dont EMIA) dans le P.C. Operation Commander	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">MARS</div> OFF.EMA/EMIA	
OPERATIF		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">GOP</div> OFF. FR. insérés dans le P.C. Force Commander	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">MARS</div> OFF.P.C./COMANFOR	
TACTIQUE	CTT	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">GOP</div> OFF. FR. insérés dans le P.C. Land Component Commander	OFF P.C. DIV : Connaissance et maîtrise B5 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">MARS</div> B3 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">MEDO</div>	
	DIV	2 cas possibles		
		MISSION formulée clairement par le CONOPS/LCC		TACHES prévues dans le CONOPS/LCC
		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">MEDO</div> OFF. P.C. DIV. FR		B5 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">GOP</div> formule la mission DIV.FR
B3 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">MEDO</div> élabore la conception DIV	B3 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">MEDO</div>			
P.C. BDE - GPT - UNITES	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">MEDO</div> OFF. P.C. brigades, groupements formations	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">MEDO</div> OFF. P.C. brigades, groupements formations		

En fonction de son affectation permanente ou temporaire, l'officier français des forces terrestres devra donc connaître la MEDO et, si nécessaire la MARS et/ou le GOP, ces dernières étant très proches l'une de l'autre.

De toute façon, la MEDO reste pour les jeunes officiers d'état-major (officiers subalternes) la méthode non seulement à connaître, mais surtout à maîtriser, à la fois pour leur emploi en état-major, mais aussi pour la préparation des concours et examens.

Dans le contexte actuel des opérations multinationales, l'officier d'état-major des forces terrestres, qui prépare pour son chef des modes d'action destinés à être joués dans un milieu hétérogène et complexe, doit donc maîtriser parfaitement une, sinon deux méthodes de raisonnement, complémentaires et interopérables, qui lui permettront d'aider son commandant de force, de grande unité ou de formation à mieux élaborer sa décision, ainsi que les plans et ordres qui en découleront●

DOCTRINE

Reasoning methods, an example of use by HQs/cells/land forces officers

COMMAND LEVELS		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">NATO environment</div> Corps level LCC (France not cadre nation) including 1 DIV and 2 FR BDEs	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">National environment</div> DIV level LCC including 2 brigades	
STRATEGIC		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">GOP</div> FR. Officers (some from EMIA**) attached to the Operation commander HQ	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">MARS</div> OFF.EMA/EMIA	
OPERATIONAL		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">GOP</div> FR. Officers attached to the Force Commander HQ	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">MARS</div> COMANFOR HQ Officers	
TACTICAL	CLCC	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">GOP</div> FR. Officers attached to the Land Component Commander HQ	DIV HQ officers : experts mastering G5 MARS G3 MEDO	
	DIV	2 cas possibilities		
		CONOPS/LCC Clearly spelled-out MISSION		TASKS planned in CONOPS/LCC
		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">MEDO</div> FR DIV HQ Officers		G5 GOP writes down the FR DIV mission
	G3 MEDO works out the DIV concept of operations	G3 MEDO		
Brigade Task force - units - HQ	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">MEDO</div> Officers of brigades, task forces, and formations HQs	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">MEDO</div> Officers of brigades, task forces, and formations HQs		

Then according to his assignment either permanent or temporary, the French land forces officer must be familiar with MEDO and possibly with MARS and/or GOP, as these last ones are very similar. In any way, to junior staff officers (company grade officers) MEDO should be the method not only to know about, but, even more, to master, both for staff assignments and for examinations preparation. In the nowadays context of multinational operations,

the land forces staff officer, who works out for his chief courses of action that could take place in a heterogeneous and complex environment, then should perfectly master one, not to say two, supplementary and interoperable reasoning methods, that will enable him to assist the force commander, the major unit or the formation commander, to better devise the decision to be made, as well as the resulting planning and orders ●

** Joint services planning staff

DOCTRINE

Méthode de planification opérationnelle (GOP)

par le lieutenant-colonel Rutter,
officier de liaison britannique auprès du CID

L'ÉVOLUTION RAPIDE DE LA SITUATION POLITICO-MILITAIRE DANS LA ZONE D'INTÉRÊT DE L'OTAN AINSI QUE DANS LES RÉGIONS ADJACENTES CRÉE UNE GRANDE VARIÉTÉ DE RISQUES QUI DOIVENT ÊTRE PRIS EN COMPTE À TOUS LES NIVEAUX ENVISAGEABLES DANS L'ÉVENTAIL DES OPÉRATIONS MILITAIRES (PAIX, CRISE, CONFLIT ARMÉ). LA NATURE MULTIDIRECTIONNELLE ET LES ASPECTS VARIÉS DE CES RISQUES NÉCESSITENT UN PROCESSUS DE PLANIFICATION QUI SOIT SOUPLE, CAPABLE DE RÉACTIVITÉ ET DE SUFFISAMMENT D'ADAPTABILITÉ POUR PRENDRE EN COMPTE L'ÉVENTUALITÉ D'OPÉRATIONS MULTINATIONALES, IMPLIQUANT DES NATIONS N'APPARTENANT PAS À L'OTAN, COMME LE BESOIN COMMENCE À S'EN FAIRE SENTIR. LA PLANIFICATION OPÉRATIONNELLE IMPOSE AU CHEF ET À SON ÉTAT-MAJOR DE RÉPONDRE À QUATRE QUESTIONS : **QUELLES SONT LES CONDITIONS MILITAIRES À ATTEINDRE POUR RÉALISER LES OBJECTIFS STRATÉGIQUES ET OPÉRATIONNELS ? QUEL ENCHAÎNEMENT DE TÂCHES EST LE PLUS À MÊME DE PRODUIRE CES CONDITIONS ? COMMENT LES RESSOURCES MILITAIRES DEVRAIENT-ELLES ÊTRE MISES EN ŒUVRE POUR RÉALISER AU MIEUX CES CONDITIONS ? LES RISQUES QUI Y SONT ASSOCIÉS SONT-ILS ACCEPTABLES ?**

La méthode de planification opérationnelle est destinée à répondre à ces questions essentielles en suivant cinq étapes de planification : lancement (ou planification prédécisionnelle), orientation, détermination du concept d'opération, élaboration du plan, validation et mise à jour du plan. Elle offre aux états-majors de planification un maximum de liberté pour développer des idées et des concepts. Les premières étapes sont essentielles pour permettre d'orienter correctement le processus de planification ; il est donc vital que le niveau de commandement stratégique fournisse des directives claires, incluant un calendrier de planification et que les objectifs politico-stratégiques soient clairement énoncés avant que la planification ne commence.

PHASE I - LANCEMENT

Quel que soit le niveau de la planification, un chef enclenche le processus soit par une directive initiale ("*Initiating Directive*") ou par une directive de planification du chef ("*Commander's Planning Guidance*"). Cette action n'enclenche que le processus de planification des opérations et non leur exécution, puisque l'autorité suprême ayant le pouvoir de décider de l'exécution des plans demeure dans les mains des autorités politiques de l'OTAN. Cependant, par le fait même de planifier, un chef indique quels sont ses objectifs et ses intentions. Par conséquent, la directive initiale ou la directive de planification du chef doit identifier de façon concise les conditions politiques qui entraîneraient éventuellement la mise en œuvre de l'option

militaire potentielle. Au niveau du commandement stratégique et en-dessous, c'est souvent la directive de planification du chef qui est utilisée pour lancer le processus de planification. Dans ce cas, elle peut remplacer la directive initiale. Pour des raisons d'efficacité, en même temps qu'il rédige sa directive de planification globale, un chef peut publier une directive initiale à destination d'un échelon subordonné afin de faire démarrer le processus puis le relancer par la publication de directives plus complètes sous la forme d'une directive de planification du chef.

PHASE II - ORIENTATION

La directive initiale décrit ce qui doit être accompli. Elle détaille clairement les données nécessaires au démarrage de la planification, en particulier l'état final recherché et l'intention du chef de l'échelon supérieur. Le résultat de cette phase d'orientation est finalisé dans la directive de planification du chef. **L'analyse de la mission est destinée à orienter la planification, elle poursuit deux objectifs : elle permet de fixer les limites et la nature du problème à traiter puis de confirmer l'état final recherché.** Elle comprend l'interprétation ou l'éclaircissement des directives reçues de l'échelon supérieur, l'étude des données physiques, militaires ou politiques qui pourraient influencer sur la mission et une étude des forces en présence afin de déterminer les forces et les faiblesses. Une équipe spécialisée de l'état-major, effectue l'analyse dont les résultats doivent être soumis à l'approbation du chef avant de pouvoir poursuivre le processus de planification.

DOCTRINE

Guidelines for operational planning

by lieutenant-colonel Rutter,
British liaison officer at the joint defense college (CID)

THE RAPIDLY CHANGING POLITICAL-MILITARY SITUATION IN NATO'S AREA OF INTEREST AND ADJACENT REGIONS CREATES A WIDE VARIETY OF RISKS TO BE CONSIDERED ACROSS THE FULL SPECTRUM OF MILITARY OPERATIONS IN PEACE, CRISIS AND ARMED CONFLICT. THE MULTIDIRECTIONAL AND MULTIFACETED NATURE OF THESE RISKS REQUIRES A FLEXIBLE PLANNING PROCESS WITH A HIGH DEGREE OF RESPONSIVENESS AND THE ADAPTABILITY TO TAKE ACCOUNT OF POTENTIAL COALITION OPERATIONS, INVOLVING NON-NATO NATIONS, AS THE NEED ARISES. OPERATIONAL PLANNING DEMANDS THAT A COMMANDER AND HIS STAFF ANSWER FOUR QUESTIONS: WHICH MILITARY CONDITIONS MUST BE ATTAINED TO ACHIEVE THE STRATEGIC AND OPERATIONAL OBJECTIVES? WHAT SEQUENCE OF ACTIONS IS MOST LIKELY TO PRODUCE THESE CONDITIONS? HOW SHOULD MILITARY RESOURCES BE APPLIED TO BEST ACCOMPLISH THAT SEQUENCE OF ACTIONS? ARE THE ASSOCIATED RISKS ACCEPTABLE?

The Guidelines for Operational Planning (GOP) process is designed to answer these vital questions and does it by the consideration of five planning stages: Initiation, orientation, concept development, plan development, and plan review. It provides the maximum freedom for planning staffs to develop ideas and concepts. The early steps are critical for orienting the planning process properly; It is therefore essential that clear direction from the strategic level, including planning timelines, be provided and that political/strategic goals be articulated before planning commences.

STAGE I - INITIATION

At any level of planning, a Commander initiates the planning process through the use of an Initiating Directive or Commander's Planning Guidance. This action only starts the planning for, but not the execution of, operations, since ultimate authority to execute plans resides with NATO political authorities. However, through the very act of planning, a commander indicates his goals and intentions. Consequently, the Initiating Directive or Commander's Planning Guidance is expected to identify concisely the political requirements of the potential military option. At the Strategic Command level and below, the Commander's Planning Guidance is often used by the higher command to initiate planning. The Commander's Planning Guidance may in this case, take the place of the Initiating Directive. For expediency, while

formulating his complete planning guidance, a commander may want to issue an Initiating Directive to a subordinate to get planning started and then follow up with more complete guidance in the form of the Commander's Planning Guidance.

STAGE II - ORIENTATION

The Initiating Directive outlines what has to be accomplished. It clearly details the elements needed for effective planning to commence, such as the desired end-state(s) and the higher commander's intent. The product of the Orientation Stage is the Commander's Planning Guidance.

Mission Analysis is used to orient planning and has 2 objectives: It determines the boundaries and nature of the problem and confirms the desired end state to be achieved. It includes an interpretation or definition of the guidelines that have been given by higher authority, any physical, military or political conditions that may affect the mission and a review of own and potential opposing forces to determine strengths and weaknesses. A specialised staff undertake the analysis and the results must be approved the Commander before proceeding with planning. The following aspects are likely to be considered during the mission analysis:

Situation overview. The Initiating Directive provides a background overview of the circumstances that have led to the current situation, including the opposing force's intentions and potential capabilities. This also allows the development of OPFOR COAs to start.

DOCTRINE

Au cours de cette phase, les points suivants sont généralement étudiés :

Situation : la directive initiale apporte une présentation générale du cadre de l'action et des circonstances qui ont conduit à la situation actuelle, en y incluant les intentions et les capacités éventuelles des forces hostiles. Ceci permet de commencer à envisager des modes d'action ennemis (ME).

L'intention du chef : une bonne compréhension des directives de l'échelon supérieur est essentielle pour que la planification soit efficace et bien orientée. Par conséquent, et c'est un minimum, l'équipe de planification doit être, en permanence, au courant de l'intention du chef, de la mission, des buts et des objectifs finaux à atteindre.

Les limitations dans la planification : elles doivent être clairement comprises et appliquées tout au long du processus de planification. Ces limitations apparaissent dans la directive initiale sous la forme de restrictions, contraintes et conditions préalables au succès de l'opération. Dans le GOP, ces restrictions limitent ce qui peut être fait et sont incontournables – la planification ne doit pas inclure de telles actions. Les contraintes, par ailleurs, imposent des obligations spécifiques qui doivent être respectées. On y trouve également, tous les aspects d'une opération que le chef considère comme essentiels et sans lesquels l'opération ne pourrait pas être menée à bien, ce sont les conditions préalables au succès.

Présuppositions : les présuppositions sont émises chaque fois qu'on se trouve face à une inconnue. Elles doivent être plausibles, nécessaires et réalistes. Elles couvrent des sujets sur lesquels le chef n'a normalement pas de prise mais, sans lesquels la planification ne peut pas se poursuivre. Par conséquent, les présuppositions sont acceptées par les états-majors, comme étant des faits, jusqu'à preuve du contraire. Une fois la pertinence d'une présupposition établie, celle-ci doit être contrôlée en permanence tout au long du processus de planification jusqu'à ce qu'elle soit admise comme étant un fait ou qu'elle ait été rejetée.

Les facteurs divers : les aspects significatifs de la chronologie, de la géographie et de l'environnement sont pris en considération. A ce point du processus, seuls sont étudiés les aspects qui auraient un impact direct sur la rédaction de la directive de

planification du chef. Une analyse plus détaillée de la situation aura lieu durant la phase de l'établissement du concept.

Forces et faiblesses : l'analyse des forces et faiblesses des forces en présence permet de déterminer, d'une part, quels sont les points forts qui seront particulièrement efficaces en face d'une force hostile donnée, dans une situation donnée et d'autre part, quels sont les points faibles qui pourraient être attaqués afin de vaincre une force ou une nation.

Centres de gravité : on en trouve à tous les niveaux du combat et leur identification fait partie de l'analyse de la mission ; les centres de gravité sont ceux de nos forces, ceux des forces hostiles ainsi que ceux de nos alliés et des pays neutres concernés. Toute opération est menée en attaquant le centre de gravité de l'ennemi tout en défendant le sien.

Points décisifs : des points clefs bien appropriés, résultant d'une analyse détaillée, permettent au chef de prendre l'initiative, de conserver sa liberté de manœuvre, de maintenir le rythme de l'action et de garder l'initiative. Il est souvent nécessaire d'identifier une série de points clefs permettant d'atteindre le centre de gravité ennemi.

Tâches : l'étude détaillée de la directive initiale et des directives orales données au chef, ou reçues de lui, ainsi qu'un travail d'analyse fouillé, permettra aux planificateurs de déterminer une liste de tâches reçues en tant qu'ordres et celles induites. Les tâches reçues en tant qu'ordres sont celles qui ont été données par un supérieur alors que les tâches induites sont rarement exprimées directement, mais sont néanmoins indispensables à l'accomplissement de la mission. Ce sont des tâches qui découlent de l'analyse des tâches reçues en tant qu'ordres, elles doivent être déterminées et prises en compte bien en amont dans le processus de planification.

Objectifs : ils ne doivent pas être confondus avec l'état final recherché. Ils sont établis en comparant les objectifs stratégiques et politiques ainsi que les centres de gravité présumés avec les tâches décidées par la force, afin de décrire le résultat souhaité ou imposé.

Un objectif opérationnel peut être de détruire, neutraliser, vaincre ou contenir le centre de gravité ennemi.

DOCTRINE

Higher Commander's intent. A firm understanding of the Higher Commander's direction is essential for effective and focussed planning and therefore as a minimum the planning team needs to be constantly aware of the higher commander's intent, mission, objectives and desired end-state.

Aspects of an operation that the Commander considers essential and without which the operation could not be conducted successfully are known as pre-condition for success and are listed accordingly.

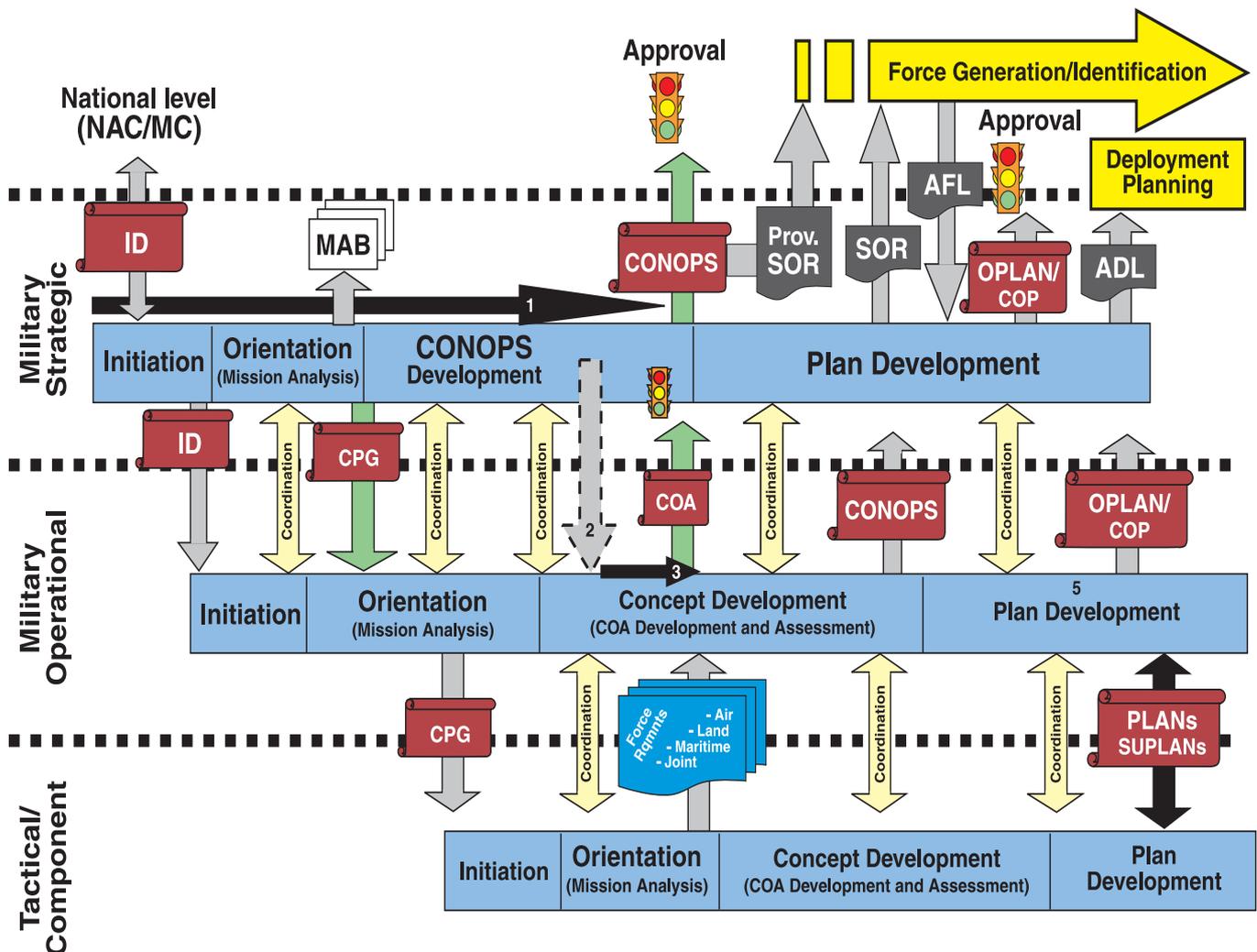
Planning limitations. Planning limitations need to be clearly understood and applied throughout the planning process. These limitations appear in the initiating directive as restraints, constraints and pre-conditions for success.

Assumptions. Assumptions are used in place of unknown facts and must be plausible, necessary and realistic. They cover issues over which the Commander normally has no control, but without which planning cannot proceed.

In the GOP, restraints limit what may be done and are prohibitive – planning must not include any such actions. Constraints on the other hand, impose specific obligations that must be met.

Consequently, assumptions are accepted as fact, until proven otherwise, by planning staffs. Once identified, the assumption's relevance must be continuously reviewed throughout the development of the plan until verified as fact or discarded.

Figure of planning process extracted from OPP/GOP



DOCTRINE

Critères du succès : il se peut qu'un état final recherché soit, par nature, trop général et, par conséquent, qu'il soit difficile d'évaluer s'il a été atteint ou non. Le chef peut alors demander qu'un certain nombre de critères soient définis, qui permettront de déterminer si l'état final recherché a été atteint ou non.

Mission : l'analyse de la mission a pour produit fini l'énoncé de cette mission. C'est l'énoncé fondamental par lequel est spécifié : **qui** conduira les opérations, **ce qui** sera fait, **quand** et **où** cela sera fait, et **pourquoi** cela est fait. Elle ne décrit jamais comment la mission sera accomplie. Le processus par lequel on définit la mission est itératif et il se poursuit jusqu'à ce que tous les aspects concernés en aient été pris en compte.

Finalement, l'énoncé de la mission est vérifié afin de s'assurer qu'elle peut permettre d'atteindre l'état final recherché, ce qui indiquerait ainsi que les objectifs stratégiques ont été atteints.

Estimation des forces : il est avantageux, dès cette phase, de fournir une estimation préliminaire des forces nécessaires. Cette estimation sera précisée lors de l'étude des modes d'actions, mais elle est essentielle afin de permettre aussi bien, la mise à disposition des forces à temps que la vérification de la faisabilité des options envisagées.

Le briefing présenté à l'issue de la phase d'analyse de la mission synthétise tout ce qui a été étudié au cours de cette phase et permet ainsi au chef de donner ses directives pour la suite de la planification. Le briefing suit un plan précis et résume les directives, décisions, soucis initiaux, il décrit ensuite la mission telle qu'elle a été perçue par le chef. Le but de ce briefing est d'obtenir du chef l'approbation de cette analyse ainsi que des directives complémentaires.

*

Suite à ce briefing, la directive de planification du chef est rédigée. Elle reflète son approbation de l'orientation décidée. Comme il a été dit plus haut, le produit de cette phase d'orientation est la directive de planification du chef. Ce document réglementaire peut également tenir lieu de directive initiale pour une planification supplémentaire au niveau de l'état-major et des PC subordonnés.

La directive de planification du chef est rédigée à partir des conclusions du briefing de fin de phase d'analyse et de toute autre instruction complémentaire pouvant être donnée par le chef.

Les trois points clés de cette directive sont **l'intention initiale du chef**, sa **conception** et la **mission**. Elle donne des instructions actualisées et permet aux subordonnés de commencer leurs travaux préliminaires, aidant ainsi à la réalisation de l'étape suivante du processus, la détermination du concept d'opération.

PHASE III - DETERMINATION DU CONCEPT D'OPERATION

La détermination du concept d'opération débute par une mise à jour de la directive de planification rédigée au cours de l'étape précédente. Elle fournit à l'état-major de planification les orientations et les directives nécessaires à la conduite d'une analyse détaillée et ultérieurement à la mise au point de MA.

Le produit final de cette étape sera le concept d'opération (CONOPS), qui sera basé sur un MA unique, choisi par le chef. On aboutit au concept à la suite d'une analyse complète et logique de la situation, suivie de la mise au point et de la comparaison d'un certain nombre de MA possibles. Cette étape comprend 4 phases :

1. Analyse détaillée. Le but de cette analyse est d'étudier les facteurs et leurs conséquences, d'identifier les présuppositions appropriées à la mission afin d'établir avec certitude si la mission est réalisable puis de développer des modes d'action qui soient à la fois viables et possibles. Basé sur les réflexions préalables du chef concernant les actions militaires envisageables, le processus implique un échange d'informations continu entre l'équipe de planification proprement dite et les autres bureaux de l'état-major.

De nombreux facteurs sont pris en compte, chacun entraînant des conséquences logiques, tirées soit des faits soit des présuppositions. Ces déductions doivent être concises et pertinentes, elles sont considérées comme des données qui serviront à bâtir la suite du processus. Elles sont regroupées par fonction afin d'aider à la finalisation des MA.

DOCTRINE

Factors. Significant aspects of time, geography, and the environment are considered. At this point in the process, only those aspects having a direct bearing on development of the Commander's Planning Guidance are considered. A more detailed analysis of the situation occur during the Concept Development Phase.

Strengths and weaknesses. The analysis of the strengths and weaknesses of opposing as well as friendly forces allows the determination of those qualities that are particularly effective against a given opposing force in a given situation on the one hand and those vulnerabilities, which could be attacked to help defeat a force or nation on the other.

Centres of Gravity. Centres of Gravity (COG) can exist at all levels of war and must be identified as a part of the mission analysis, these include COGs for own and opposing, as well as relevant friendly and neutral forces. Any operation is conducted by attacking the opposing force's COG while continuously defending your own

Decisive points. Sound decisive points resulting from detailed analysis allows commanders to gain the initiative, retain freedom for operational manoeuvre, maintain momentum and keep the initiative. It is often necessary to identify a series of decisive points leading to the opposing force's COG.

Tasks. Detailed examination of the Initiating Directive, verbal direction given to or by the Commander, and the detailed analysis being carried out will provide planners with a list of specified or assigned and implied tasks. Assigned tasks are those specified by a superior commander, whereas implied tasks are seldom stated directly, but are always important to the achievement of the mission. They are subsequent or associated tasks, which flow from the analysis of assigned tasks and need to be recognised and considered early in the planning process.

Objectives. Objectives should not be confused with end states, but are determined by evaluating the political and strategic objectives and assessed COGs against the force's own assigned tasks to describe the desired or required outcome. An operational objective could be to destroy, neutralise, defeat or contain the opposing COG.

Criteria for Success. It is possible that an end-state may be too general in nature and therefore difficult to determine whether or not it has been reached. Commanders may therefore require certain criteria to be set to determine whether the desired end-state has been achieved.

Mission. The Mission is the output of the Mission Analysis. It is the overarching statement, which specifies who will conduct the operation, what will be done, when it will be done, where it will be done and why it is being conducted. It never states how it will be done. The process of defining the mission is iterative and continuous until all relevant aspects have been considered. Finally, the Mission is reviewed to ensure that it has the potential to achieve the desired end-state, which would indicate the attainment of the strategic objectives.

Force identification. It is advantageous at this early stage, to provide a preliminary estimate of forces required. This will be refined during the development of potential COAs, but it is essential in order to permit both the timely availability of forces and feasibility of options.

The Mission Analysis Briefing to the Commander brings together all of the aspects considered in the mission analysis and seeks his guidance for further planning. The briefing follows a set format and summarises the directives, decisions, initial concerns, and describes the mission as perceived by the Commander. The purpose of this briefing is to obtain the Commander's concurrence with the mission analysis and to obtain his additional guidance. From this briefing, the Commander's Planning Guidance is prepared and reflects the Commander's approval of the direction taken. As previously stated, the output of the Orientation Stage is the Commander's Planning Guidance. This formal document may serve as an Initiating Directive to start further planning by his staff and subordinate HQs. The Commander's Planning Guidance is the product of the Mission Analysis Briefing, amplified by any additional direction that the Commander may provide. The three key elements of this guidance are the Commander's initial intent, his vision and the mission. It provides updated direction and enables subordinate commanders to begin their own preliminary preparations, aiding in the next stage of the process, the Concept Development.

DOCTRINE

2. Elaboration des MA. Une série exhaustive de MA permettant d'accomplir la mission est alors élaborée. Un bon nombre de MA est nécessaire afin de permettre une certaine souplesse aussi bien en ce qui concerne l'usage de la force que l'accomplissement de la mission. Les MA doivent être centrés sur l'attaque des centres de gravité adverses tout en permettant la protection des nôtres.

Le chef peut être informé ou intervenir périodiquement afin de donner des orientations complémentaires et recentrer l'équipe de planification en éliminant certaines options et en en précisant d'autres. Les MA sont mis au point en utilisant le processus suivant :

Viabilité. La viabilité des MA est évaluée en :

- vérifiant qu'ils permettent de répondre aux questions suivantes:

Quand l'action doit-elle commencer et/ou quand doit-elle être impérativement terminée ?

Qui conduira l'opération ?

Quelles opérations militaires doivent être prises en compte ?

Où seront-elles menées ?

Pourquoi l'opération est conduite ?

Comment l'opération sera-t-elle conduite ?

- testant leur viabilité l'un après l'autre selon les critères suivants :

Pertinence ? Si le MA est exécuté graduellement comme décrit permettra-t-il l'accomplissement de la mission ?

Faisabilité. Peut-on mettre en œuvre ce MA avec les moyens alloués ?

Acceptabilité. Le MA met-il en œuvre efficacement les forces et les moyens conformément aux directives et aux niveaux de risques acceptés par l'OTAN ? Les estimations de pertes sont-elles acceptables ?

Exclusivité. Le MA considéré est-il suffisamment différent des autres MA pour qu'on puisse

différencier clairement ses avantages et ses inconvénients ?

Exhaustivité. Le MA est-il complètement achevé? Répond-il aux questions : quand, qui, quoi, pourquoi, comment ?

Modes d'action de l'ennemi (ME). La mise au point des modes d'action inclut l'étude et la rédaction de ME, ce qui avait débuté dès la phase d'orientation. Il convient de prendre en compte les ME les plus plausibles et les plus dangereux.

Confrontation des modes d'action. Si le temps le permet, chaque MA est confronté aux ME les plus probables ou les plus dangereux. Ce processus permet également d'identifier les avantages et les inconvénients ainsi que les points clefs de chaque MA.

Comparaison des MA. Après que la validité des MA ait été vérifiée et qu'ils aient été confrontés avec les ME, ils sont alors comparés en fonction de leurs performances lors de la confrontation, avantages, inconvénients ainsi que selon des critères de choix jugés importants par le chef (surprise, souplesse, économie des forces, simplicité, exactitude, etc.). Les résultats sont alors présentés au chef au cours du briefing de décision. Il convient, à l'issue de cette phase, de recommander un MA préférentiel.

3. Le briefing de décision. Les MA sont présentés au chef, lors d'un briefing décisionnel au cours duquel il choisira un MA tel quel ou le modifiera, afin d'être ensuite transformé en concept d'opération. Le chef prendra en compte les informations qui lui seront fournies puis donnera ses directives pour la mise au point du concept d'opération. Il peut demander qu'un ou plusieurs MA supplémentaires soient étudiés ou que certains éléments des différents MA soient regroupés ou incorporés dans un MA modifié. Si tel est le cas, il recevra un nouveau briefing au cours duquel un MA sera alors choisi.

4. Détermination du concept d'opération (CONOPS). Le MA retenu est alors transformé en un concept d'opération (CONOPS). Le CONOPS est suffisamment détaillé pour refléter les idées du chef sur l'ensemble de l'opération à venir et est soumis, pour approbation, à l'autorité origine du processus de planification.

DOCTRINE

STAGE III - CONCEPT DEVELOPMENT

Concept Development begins with a review of the Commander's Planning Guidance, produced in the previous stage. This provides the necessary direction and guidance to the planning staff to conduct a staff analysis and subsequently shape the development of the COAs. The final product of this planning stage is a CONOPS, based on a single COA, chosen by the Commander. The concept is arrived at through a comprehensive, logical analysis of the situation and the development and comparison of a number of viable COAs.

There are 4 phases to this stage of the process:

1. Staff analysis. The purpose of this analysis is to examine the factors and deductions and to identify assumptions relevant to the mission in order to ascertain whether the mission is achievable and to develop COAs that are both viable and supportable. Based on the Commander's preliminary thoughts on possible military actions, the process involves a continuous exchange of information between the core planning staff and the other staff branches. A number of factors are considered each providing deductions drawn from the facts or assumptions. The deductions need to be concise and relevant and are seen as information building blocks to be used later in the process. They are grouped by function to assist the refinement of COAs.

2. Development of COAs. A comprehensive range of COAs which achieve the mission are produced. A good number of COAs is required to provide flexibility in both the use of force and in the accomplishment of the mission. COAs must focus on attacking the opposing force COGs, while protecting ones own. The Commander may be briefed or intervene periodically to provide further direction and focus to the planning staff by eliminating some options and narrowing others. COAs are developed by the following processes.

Viability. The viability of COA is tested by:

- assessing their ability to respond to the the following questions:

When does the action begin and/or when must it be completed?

Who will conduct the operation?

What military operations are being considered?

Where will they be performed?

Why is the operation being conducted?

How will the operation be conducted?

- testing for its individually for its viability. The viability tests are:

Suitability. If executed and phased in the manner described, will the COA result in mission accomplishment?

Feasibility. Is the COA achievable within allocated resources?

Acceptability. Does the COA employ military forces and material resources efficiently and within accepted NATO guidelines and levels of risk? Are the estimated casualties acceptable?

Exclusivity. Is the COA sufficiently varied from other COAs being considered to clearly differentiate its comparative advantages and disadvantages?

Completeness. Is the COA complete? Does the COA answer the when, who, what, why and how questions?

Opfor COAs. The COA development process also includes a development of opposing force COAs, which started at the Orientation Stage. This must include consideration of the opposing force's most likely and most dangerous COA.

Wargaming. If time permits, each COA is tested against the opposing force's most likely and most dangerous COAs. This process also helps identify advantages and disadvantages and the key elements of execution planning for each COA.

Comparison of COAs. Once COAs have been tested for validity and wargamed, they are compared through an examination of war game results, advantages and disadvantages, and consideration of those selection criteria deemed important by the commander (surprise, flexibility, economy of force, simplicity, timeliness, etc).

The results are presented to the Commander during the Decision Brief. The comparison must also include a recommendation on preferred COA.

DOCTRINE

Cette approbation n'est pas une condition préalable nécessaire pour poursuivre le processus vers un OPLAN. Toutefois, l'approbation du CONOPS est indispensable avant la mise au point définitive d'un plan.

PHASE IV - ELABORATION DU PLAN

Le plan est alors mis au point en fonction du CONOPS qui a été approuvé. Le formatage du plan est standardisé au sein de l'OTAN, le corps du plan et les annexes doivent être rédigés en conformité avec l'annexe E du chapitre 7 du GOP. La coordination indispensable est assurée par le processus permanent de révision qui a lieu au cours de la rédaction du plan. Les informations recueillies au cours du processus de planification sont utilisées pour la préparation du plan ; la rédaction proprement dite de chacun des divers éléments constituant le plan n'a pas à attendre que cette étape de collecte des informations ait été entièrement achevée, certaines sections du plan peuvent être rédigées dès que suffisamment d'informations sur un sujet particulier sont rassemblées.

Durant la rédaction du plan, il existe un échange continu d'informations entre les différents bureaux de l'état-major et les échelons subordonnés, ce qui permet d'identifier tous les manques éventuels et de s'assurer que le plan y porte remède. Le déploiement des forces est une responsabilité nationale, mais chaque plan qui entraînerait le déploiement d'un volume de forces important implique qu'une coordination et une harmonisation des plans OTAN et nationaux aient lieu très tôt, touchant souvent les limites existantes entre les commandements régionaux et les commandements stratégiques. Un processus de consultation est donc indispensable, il est réalisé au moyen d'une série de conférences de planification de déploiement qui aboutissent à la production de plans détaillés de déploiement (DDP), qui, une fois combinés avec les autres DDP nationaux deviennent le DDP multinational. Une fois terminé, le plan est approuvé par l'autorité origine, puis il est diffusé.

*

*

*

PHASE V - VALIDATION ET MISE A JOUR DU PLAN

Au cours d'une opération, le plan doit être mis à jour continuellement, soit en raison des modifications fréquentes de la situation, soit en fonction des ordres de l'échelon supérieur. Ceci est appelé la validation et la mise à jour du plan, elle sera focalisée sur les menaces nouvelles, la disponibilité ou l'écoulement des forces, le besoin de plans de circonstance, la nécessité d'établir des plans spécifiques par arme, etc. Lorsqu'une mise à jour est achevée, elle est présentée au chef en même temps que toute recommandation d'action à accomplir pour répondre aux changements de situation.

Tous les plans ont une période de validité limitée en raison du caractère changeant des situations sur lesquels ils étaient basés. La mise à jour périodique est une activité normale à entreprendre pour vérifier qu'un plan reste valide. Si des changements majeurs sont rendus nécessaires et que les délais le permettent, le processus de planification doit être recommencé à partir de la phase d'orientation. Ceci entraînera une révision de toutes les données qui y sont liées et se traduira par des recommandations de changements adaptés. Ceux-ci seront présentés au chef lors d'un briefing décisionnel de révision. Dans le cas où le temps serait limité, la révision du processus de planification peut être abrégée et se limiter à une évaluation de la nouvelle situation, de ses effets potentiels sur les plans en cours et comporter des recommandations à propos des changements qu'il conviendrait d'y apporter.

Le briefing décisionnel de révision doit être court et bien ciblé. Au minimum, il doit inclure :

- un point de situation (*ami/ennemi*),
- impact sur le plan en cours,
- modifications éventuelles au plan actuel,
- risques liés au plan actuel (*s'il est modifié, s'il ne l'est pas*),
- recommandations.

A l'issue de ce briefing, le plan est mis à jour et diffusé en fonction des besoins. Le processus de la révision reprend alors comme précédemment ●

DOCTRINE

3. Decision briefing. The COAs are briefed to the Commander at a Decision Briefing where he will select or modify a COA to be developed into a CONOPS. The Commander will consider the information provided and give guidance for CONOPS development. He may direct that additional COA(s) be investigated, or that certain aspects of the various COAs be combined or incorporated into a modified COA. If so, he is rebriefed and a COA is selected then.

4. Development of Concept of Operations (CONOPS). The selected COA is developed into a CONOPS. The CONOPS contain sufficient detail to express the Commander's view of the overall conduct of the forth-coming operation and is submitted to the Initiating Authority for approval. CONOPS approval by the Initiating Authority is not a prerequisite for further OPLAN development. However, CONOPS approval is a prerequisite for the full development of a plan.

STAGE IV - PLAN DEVELOPMENT

The plan is now developed based on the approved CONOPS. The format of the plan is standard throughout NATO and the main body and annexes of the plan must be written in accordance with Annex E to Chapter 7 of the GOP. Necessary coordination is achieved through the continuous process of review as the plan is developed. Information gathered during the entire planning process is used for plan preparation. The actual writing of individual elements of the plan need not wait until this step of the overall process has been reached as sections of the plan can be drafted once enough data is assembled on a particular topic. Whilst the plan is being developed, there is a continuous exchange of information between the various staff branches and subordinate commands, this ensures that any potential shortfalls are identified and that the plan addresses their resolution. The deployment of forces is a national responsibility, but any plan development entailing large-scale force deployment requires early coordination and harmonisation of NATO and national plans, often cutting across regional and strategic command boundaries. As a result, consultation is required and is accomplished through a series of deployment planning conferences resulting in the production of the Detailed Deployment Plans (DDP), that, when

merged with other Nations DDP, become the Multinational DDP. Once complete, the plan is approved by the initiating authority and is issued.

STAGE V - PLAN REVIEW

During an operation, the plan must be continually reviewed as there will often be changes in the situation, which may necessitate the review of a plan or it could be directed by higher authority. This is called the **Progress Review** and will focus on the new threat, availability/flow of forces, suitability of contingency plans, requirement for additional branch plans, etc. Once any review is complete, the Commander is briefed along with any recommendations for action to deal with the changed situation.

All plans have a limited period of validity due to the changing circumstances upon which they were based. **Periodic Review** is a normal activity undertaken to ensure plans remain valid. If major changes are required and time permits, the planning process should be recommenced from the Orientation Stage. This will necessitate a review of all applicable factors and result in recommendations for appropriate changes. These will be briefed to the Commander at a **Revised Decision Briefing**. If time is limited, the review of the planning process may be abbreviated and confined to an assessment of the new situation, its potential effects on the current plan and include recommendations for any changes that may be required.

The **Revised Decision Briefing** to the Commander is kept short and to the point. The minimum that should be included is:

- situation update (opposing/own forces),
- effect on the current plan,
- potential changes to the plan,
- risks associated with the current plan (if changed, if not changed),
- recommendations.

As a result of the brief, the plan is updated and then reissued as required. The process of review then continues as before ●

DOCTRINE

La MARS : Méthode interarmées d'Appréciation et de Raisonnement sur une Situation militaire

par le colonel Leclere,
ancien chef du groupement «enseignement opérationnel»
du Collège Interarmées de Défense (CID)¹

EN 1997, LE CHEF D'ÉTAT-MAJOR DES ARMÉES MANDATE LE CID POUR FAIRE ÉVOLUER LA MÉTHODE ALORS EN VIGUEUR (LA MASM : MÉTHODE D'APPRÉCIATION DE SITUATION MILITAIRE) AFIN DE LA RENDRE PARFAITEMENT COMPATIBLE AVEC LA MÉTHODE UTILISÉE PAR L'OTAN (LE GOP : GUIDELINES FOR OPERATIONAL PLANNING).

Après une première ébauche soumise en 1998 à l'avis des armées, la «MARS» voit le jour en 1999 et est approuvée par l'EMA dans sa version de décembre 2000 (note n° 95/DEF/EMA/EMP.1/NP du 1^{er} février 2001). Les armées disposent ainsi désormais d'une méthode interarmées, interopérable avec celle de nos principaux partenaires et en prise directe avec les préoccupations opérationnelles majeures.

QU'EST-CE QUE LA MARS ?

• **Une méthode face à la multiplicité et à la complexité des situations.**

Le contexte dans lequel prennent place les opérations militaires présente des facteurs multiples et imbriqués relevant, en particulier, de la politique, du droit, de l'histoire, de l'économie ou des médias. La prise en compte de cette complexité dans le processus de planification d'une opération fait ressortir le besoin d'une méthode.

La Méthode interarmées d'Appréciation et de Raisonnement sur une situation Militaire (la «MARS» dans la conversation courante) est un outil d'état-major qui permet de traduire des directives supérieures

en ordres, en mettant à disposition du chef militaire tous les éléments nécessaires à une prise de décision dans la préparation d'une opération.

• **Un raisonnement logique, bien finalisé et rythmé.**

La méthode MARS s'appuie sur un raisonnement logique décomposé en phases et en étapes clairement définies. Ce cheminement bien «balisé» permet à tous les membres de l'état-major de se situer à chaque instant dans le déroulement du processus. La MARS guide et dynamise ainsi le travail en équipe. Elle tire sa force de sa cohérence et du recours systématique à l'itération.

En ce qui concerne le raisonnement d'ensemble (voir schéma p. 30), il s'agit d'analyser les données du problème pour en tirer des conclusions qui permettent de cadrer l'élaboration des modalités de l'action. Au niveau stratégique militaire, par exemple, partant de la directive initiale de l'échelon politico-militaire (celui du CEMA), qui fixe l'objectif et l'état final recherché ainsi que l'option stratégique retenue, la MARS sert, tout d'abord, à effectuer l'analyse aboutissant à des conclusions militaires. Celles-ci, synthétisées dans une intention initiale soumise à l'appro-

bation de l'ordonnateur, délimitent ensuite le champ d'application de l'imagination dans l'élaboration des différents modes d'action. Le choix d'un mode d'action pour les forces amies, proposé à l'échelon supérieur, permet enfin de finaliser le raisonnement d'ensemble par un concept définissant les grandes lignes de l'opération planifiée.

Dans ce cadre général, la première phase, appelée MARS 1, a pour but :

- ⇒ de traduire en termes adaptés, les préoccupations de l'échelon supérieur, dans le cas présent, l'autorité politique,
- ⇒ de présenter des conclusions militaires dont les plus importantes sont intégrées dans l'intention initiale et canaliseront la poursuite des travaux,
- ⇒ de créer et de rassembler ainsi les lignes directrices nécessaires à la deuxième phase.

Cette deuxième phase, MARS 2, doit, à partir des conclusions précédentes :

- ⇒ imaginer les différents modes d'action amis (MA) et ennemis (ME) envisageables,

¹ Jusqu'au 1^{er} août 2001.

DOCTRINE

The «MARS» : Joint services Method of Appreciation and Reasoning of a military Situation

by colonel Leclere,

former chief in charge of the operational team at the joint defense college (CID)¹

IN 1997, THE CHIEF OF THE DEFENSE STAFF MANDATES THE CID (JOINT DEFENSE COLLEGE) TO IMPROVE THE METHOD USED AT THIS TIME (THE MILITARY SITUATION ESTIMATE METHOD) SO AS TO MAKE IT FULLY COMPATIBLE WITH THE NATO ONE (THE GOP: GUIDELINES FOR OPERATIONAL PLANNING).

After a first outline being submitted to the Defense Staff opinion, the "MARS" was born in 1999; This same HQ approving the December 2000 version. (see dispatch: 95/DEF/EMA/EMP.1/NP dated February 1st, 2001).

Thus, the armed forces have got a joint method, interoperable with the ones of our main partners and directly linked to the major operational concerns.

WHAT IS THE "MARS"?

- **A method adapted to situation multiplicity and complexity**

The military operational context offers multiple interlocked factors pertaining, among others, to politics, law, history, and to economy or to medias. Taking consideration of this complexity in the planning process of an operation highlights the need of a method.

The joint services Method of Appreciation and Reasoning of a military Situation (the "MARS", in everyday speech) is a staff tool used to express the commander's gui-

dance into orders, while providing him with all necessary elements for decision making during the preparation of an operation.

- **A logical, clearly targeted, and sequenced reasoning process**

The "MARS" method relies on a logical reasoning process, subdivided in clearly defined phases and stages. This properly "marked" progression enables every staff members to keep reference points at any time in the process development. It takes its power out of consistency and out of a systematic resort to iteration.

As regards to the overall reasoning process (see diagram p.31), we must analyze the elements of the problem to draw conclusions that allow defining the action modes elaboration. At a military strategic level, for instance, starting from the political military guidance instruction (the one of the Chief of the Defense Staff), that fixes the political objective and the wanted end state as well as the selected strategic option, the "MARS" is useful, first of all, to carry out an analysis leading to military

conclusions. These ones, synthesized in an initial operational concept submitted to the commander's approval, then define the scope left to imagination to work out the various courses of action. Selecting a friendly course of action, to be submitted to the higher level, makes it possible to complete the reasoning process with a concept defining the planned operation in broad lines.

Within this general frame, the first phase, known as MARS 1, aims to:

- ⇒ expressing with suited words, the concern of the higher echelon, the political authority in the present case,
- ⇒ presenting military conclusions the most significant of which are integrated in the initial operational concept of operation and will guide work follow on,
- ⇒ creating and gathering those main lines necessary to the second phase.

This second phase, MARS 2, starting from the previous findings, should:

- ⇒ devise the various possible friendly and enemy courses of action,

¹ Till August 1st 2001.

DOCTRINE

- ⇒ confronter les MA aux ME, puis comparer les MA entre eux pour dégager les facteurs de force, de faiblesse et les risques respectifs,
- ⇒ proposer un MA préférentiel, accompagné d'aménagements susceptibles de réduire les risques et les inconvénients apparus durant la confrontation et la comparaison,
- ⇒ enfin, traduire le choix exprimé par un concept d'opération.

Au sein de ces deux phases, les 6 étapes de MARS 1 et les 3 étapes de MARS 2 rythment la réflexion et la production de l'état-major.

QUELS ATOUTS POUR LA MARS ?

- **Une interopérabilité effective avec nos principaux partenaires.** Inscrite dans une dynamique d'interopérabilité, la «MARS» a la capacité de s'intégrer dans tous les processus de gestion de crise des organismes de sécurité collective (ONU, UE, OTAN...). Elle est compatible avec le GOP de l'OTAN, ce qui constituait l'objectif prioritaire recherché, mais elle l'est également avec d'autres méthodes nationales comme «*l'Estimate*» britannique. A cet effet, la MARS a pris en compte et intégré les notions nouvelles de «centres de gravité» (CDG) stratégiques et opératifs, de «lignes d'opérations» (LO) et de «points décisifs» (PD) qui conditionnaient la compatibilité avec le GOP. Désormais, la manœuvre progresse sur des lignes d'opérations fonctionnelles, de points décisifs en points décisifs qui sont autant d'étapes convergeant vers le centre de gravité choisi dont l'atteinte conditionne la réalisation de l'état final recherché.

Cette prise en compte s'imposait pour planifier et conduire une manœuvre d'ensemble cohérente qui nécessite, au niveau des diffé-

rents «acteurs», de disposer de points de convergence des efforts, définis dans un cadre spatio-temporel précis.

- **Une adaptation réelle aux différents niveaux de planification.**

La méthode MARS s'utilise, avec les adaptations nécessaires, à tous les échelons de la planification opérationnelle, qu'ils soient de niveau stratégique, opératif ou tactique.

Au niveau stratégique, la «MARS» a vocation à être utilisée par l'état-major interarmées (EMIA) et le centre opérationnel interarmées (COIA) pour présenter au chef d'état-major des armées (CEMA) des propositions de décision accompagnées de l'appréciation de situation sur laquelle elles reposent. Selon la phase en cours du processus de planification des opérations, le CEMA utilisera ce dossier pour faire approuver un mode d'action préférentiel par l'autorité politique (chef de l'Etat, conseil de défense) ou pour faire part à ses subordonnés des décisions qui sont de son ressort.

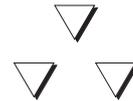
Au niveau opératif, la «MARS» est également utilisée par l'état-major du commandant de la force (COMANFOR) désigné pour une opération donnée.

Au niveau tactique, un état-major de commandant de composante utilisera la «MARS» pour son plus grand profit. Il est d'ailleurs à noter que la Marine nationale et l'Armée de l'Air l'ont retenue comme méthode d'armée. La Gendarmerie l'adapte actuellement à ses propres spécificités. Ainsi, méthode interarmées unique, la MARS pourrait devenir la méthode de raisonnement utilisée par toutes les armées françaises. Il est aisément imaginable tout le profit que chacune pourrait en tirer, en terme de simplification, de connaissance mutuelle et «*in fine*» d'efficacité.

- **Pourquoi pas le GOP comme méthode unique ?**

Il est permis de se demander pour quelle raison des méthodes nationales compatibles avec le GOP sont développées, alors qu'il apparaîtrait si simple d'adopter le GOP lui-même ! Force est de constater que certains pays, la Grande-Bretagne notamment avec l'«*Estimate*», conservent des méthodes propres.

Rien n'est en effet gravé dans le marbre et ces méthodes cherchent à répondre au mieux aux évolutions, notamment aux nouvelles formes d'engagement, en s'enrichissant mutuellement et en tenant compte du retour d'expérience. Si le GOP, en effet, répond correctement à des affrontements de type «symétrique», il semble moins adapté à des conflits dissymétrique ou asymétrique.



La MARS, par sa souplesse et son adaptabilité, a l'ambition de couvrir l'ensemble du spectre des opérations militaires : opérations de guerre, de soutien de la paix, de sécurité ou de secours d'urgence. Elle accorde, notamment, leur place aux processus modernes de «génération de forces» et de «ciblage».

Ces évolutions nécessaires, sous peine d'inadaptation, sont plus simples à mener dans un cadre national qu'en appliquant les procédures, parfois longues, de l'OTAN. Elles peuvent ainsi être mises en application relativement rapidement, puis validées par l'expérience, donner lieu à des propositions de modification au GOP qui fait parallèlement l'objet de réflexions sur son évolution.

A titre d'exemple développé ci-dessous, la MARS a conservé une réelle spécificité dans l'étape d'imagination des modes d'action amis.

DOCTRINE

- ⇒ confront friendly to enemy courses of action, and then compare the friendly ones among themselves in order to bring out the respective force and weakness factors, and their associated risks;
- ⇒ put forward a preferential course of action, with adjustments likely to reducing risks and drawbacks highlighted by confronting and comparing,
- ⇒ and finally express a choice through a concept of maneuver.

Within these two phases, the six MARS 1 stages and the three ones of MARS 2 regulate the staff study and production.

MARS ADVANTAGES?

- **A real interoperability with our main partners.**

As part of an interoperability development process, the "MARS" can be integrated in any crisis management process of collective security organizations (UN, EU, NATO...). It is consistent with the NATO GOP, which was the expected primary goal, but it is consistent too with other national methods such as the British "Estimate". For that purpose, the MARS takes into account and integrates the strategic and operative "centers of gravity" (COG), "operation lines" (OL), and "decisive points" (DP), new notions that are conditions for GOP compatibility. From now on, the maneuver develops along functional operation lines, from decisive point to decisive point, as converging steps to the selected center of gravity, the reaching of which is a necessary condition to achieve the expected end state.

These considerations were necessary to plan and conduct a global

and consistent maneuver, which necessitates from the various "players" to have at their disposal some meeting points of converging efforts, accurately defined within space and time.

- **A real adaptation to the various planning levels.**

The MARS method can be used, with necessary adaptations, at all levels of operational planning, strategic, operational or tactical.

At military strategic level, the "MARS" is intended to be used by the Joint Planning Staff (EMIA) and by the Joint Operations Center (COIA) to provide the Chief of the Defense Staff (CEMA) with decision proposals along with the related situation assessment. Depending on the operations current planning phase, the JCS (CEMA) will use this file to gain approval of a preferential course of action from the political authority (Head of State, Defense Council) or to notify his subordinates about decisions falling in his responsibility.

At operative level, the "MARS" is also used by the designated Force Commander Staff (COMANFOR).

At tactical level, a force component staff command element, may use the "MARS" to its greatest benefit. Moreover it is worth noting that the Navy and Air Force retained it as their own Service method. The "Gendarmerie" is adapting it to her own characteristics.

Thus, standing as the only inter-Services method, the "MARS" could become the reasoning method to be used by all French Forces. We can easily think about the great benefit that each one could draw from it, in

terms of simplification, of mutual understanding, and, «in fine», of efficiency.

- **Why not the GOP as only method?**

We can wonder why GOP compatible national methods are worked out, as it would look so simple to adopt the GOP itself!

There is no choice but to note that some countries, UK in particular with her "Estimate", keep their own methods. As a matter of fact nothing is set in stone, and those methods tend to conform to changes, and more particularly to new commitment forms while enriching each other and taking advantage of lessons learned. If the GOP perfectly applies to "symmetrical" confrontations, it looks less fitted to "asymmetrical" conflicts.

Through its flexibility and adaptability the "MARS" objective is to cover the whole spectrum of military operations: War, peace support, security or emergency rescue operations. It makes room to the new processes of "force generation" and of "targeting". These necessary changes, because of the risk of inappropriateness, are more easily handled in a national framework, than when applying sometimes-lengthy NATO procedures. They can be implemented relatively quickly, and then validated through experience; They can give rise to proposals for amendments to the GOP that, in parallel, is subject to comments for development.

As an example, discussed below, the "MARS" remains quite specific in the friendly courses of action devising stage.

DOCTRINE

- Une interopérabilité ne sacrifiant pas la culture militaire nationale.

Dans l'étape d'imagination des modes d'action amis (MA), la MARS a, certes, adopté la technique des lignes d'opérations, démarche pragmatique qui, dans le GOP, s'avère déterminante. Elle a été nommée «**démarche déductive**» dans notre méthode. Toutefois, l'imagination d'une manœuvre traduite par une idée-force et schématisée par un croquis a été maintenue. Cette démarche synthétique réaffirme la primauté de la conduite d'une véritable **idée de manœuvre**, sur l'exécution mécanique d'une liste de tâches. Elle correspond au schéma de pensée habituel et a été nommée «**démarche inductive**».

L'enchaînement de ces deux démarches, complémentaires et indispensables l'une à l'autre, crée une réelle synergie. Les avantages de chacune des démarches se valorisent mutuellement en modulant les faiblesses respectives et donnent une réelle valeur ajoutée à l'enchaînement «inductif-déductif».



- La démarche inductive :

- ⇒ fait appel d'emblée à l'imagination et s'adapte bien à la culture militaire nationale,
- ⇒ exige synthèse et clarté caractérisées par une idée-force,
- ⇒ amorce la définition des futures lignes d'opérations,
- ⇒ suscite et autorise «l'expression du génie».

C'est un outil de prise de décision, qui permet une présentation plus imagée au décideur.

- La démarche déductive :

- ⇒ soumet «l'expression du génie» à l'épreuve des réalités,

- ⇒ limite les approximations ou l'éventuel irréalisme de l'idée-force de la démarche inductive,

- ⇒ fait éventuellement émerger d'autres MA,

- ⇒ établit une chronologie stricte entre les actions (sur une même LO et d'une LO à l'autre),

- ⇒ permet de représenter les actions et les lignes d'opérations immatérielles,

- ⇒ constitue l'outil indispensable devant guider le travail de l'état-major.

C'est un outil de travail, qui permet de suivre et de conduire la manœuvre de manière optimale. Il impose cohérence et unicité. Cette novation «inductif-déductif» constitue véritablement l'une des forces de la MARS.

En conclusion, la MARS, méthode de raisonnement interarmées, est parfaitement interopérable avec les méthodes de nos partenaires, en prise directe avec la réalité et les réflexions en cours. Offrant des possibilités élargies, elle répond aux besoins de planification de la plupart des formes d'engagement et possède une capacité d'adaptation aux évolutions prévisibles. Grâce à sa réelle capacité d'analyse globale d'une crise et à sa souplesse, elle peut aussi bien répondre aux besoins de la planification opérationnelle qu'être adaptée aux spécificités et exigences de chacune des armées. Elle constitue désormais un outil reconnu dans le travail des états-majors de planification et de forces.



Textes de référence :

Utilisée dans le cadre du processus de planification des opérations, la MARS se compose des éléments suivants :

- ⇒ la méthode MARS, document de référence,

- ⇒ le guide de la méthode MARS (en français et en anglais), résumé pratique du document en trois volets,

- ⇒ le didacticiel MARS, CD-ROM pour l'apprentissage, la consolidation et l'utilisation de la méthode, bientôt disponible sur le site Internet du CID.

Elle se réfère bien évidemment aux textes en vigueur, et en particulier, parmi les documents français :

- ⇒ le concept d'emploi des forces,

- ⇒ l'instruction 1000 sur la doctrine d'emploi des forces en opérations,

- ⇒ l'instruction 2000 sur la doctrine interarmées du commandement en opérations,

- ⇒ l'instruction 4000 sur le processus de planification des opérations interarmées,

parmi les documents alliés :

- ⇒ le concept stratégique de l'Alliance,

- ⇒ le MC 133, *NATO's Operational Planning System*,

- ⇒ le MC 400, *MC Directive of Military Implementation of the Alliance Strategic Concept*,

- ⇒ l'AJP 01 (A), *Allied Joint Doctrine*,

- ⇒ l'AJP 03, *Allied Joint Operations* ●

DOCTRINE

- **Interoperability not giving up the national military cultural background.**

In the devising stage of friendly courses of action (MA), the "MARS" adopted the operation lines technique, a pragmatic methodology that, in the GOP, proves to be decisive. It is called "**deductive reasoning process**" in our French method. However, devising a maneuver expressed through a key idea and drawn into a sketch has been kept as such. This synthetic approach reasserts the primacy of the conduct of a genuine **concept of maneuver**, over a checklist mechanical execution. It suits the usual thinking pattern; It has been called "**inductive reasoning process**".

Sequencing those two approaches, complementary and mutually necessary, creates a true synergy.

The advantages of either approach are mutually improved by reducing respective weaknesses, and providing a real plus to the "inductive-deductive" sequence.

➤ **The inductive reasoning process:**

- ⇒ calls on imagination from the outset and fits well the national military culture,
- ⇒ requires synthesis and clearness as characterized by a key idea,
- ⇒ initiates a definition for future operation lines,
- ⇒ arouses and facilitates "genius expression".

It is a decision making tool, which provides the decision-maker with a more figurative layout.

➤ **The deductive reasoning process:**

- ⇒ subjects the "genius expression" to the reality test,

- ⇒ restricts the approximations or the possible lack of realism of the inductive reasoning process key idea,
- ⇒ may cause alternate friendly courses of action to emerge,
- ⇒ makes it possible to portray immaterial actions and operation lines,
- ⇒ makes up the necessary tool to guide staff work.

It is a work tool, which enables to control and conduct the maneuver, to the optimum. It requires consistency and uniqueness.

This "inductive-deductive" novation really makes up one of the "MARS" strength.

In conclusion, the "MARS", joint reasoning process, is fully interoperable with our partners' methods; It is directly linked to reality and to current thoughts. Opening enlarged capabilities, it meets the planning requirements for most types of commitments and can be adapted to predictable developments. Because of its capability of crisis global analysis and of its flexibility, it can as well meet the needs of pre-decision planning, as it can be fitted to specifics and demands from each Service. From now on it's an accepted tool for planning staff and Force HQs.



Reference publications:

Used within the framework of the operation planning process, the "MARS" is made of the following publications:

- ⇒ the "MARS" method, reference document,
- ⇒ "MARS" guide (French and English versions), practical document sum up, three sections folder,
- ⇒ The MARS educational software program, CD-ROM designed for basic and advanced training, and for method use, also available from the Joint Defense College (CID) Internet site.

It obviously also refers to documents in force, particularly among the French ones:

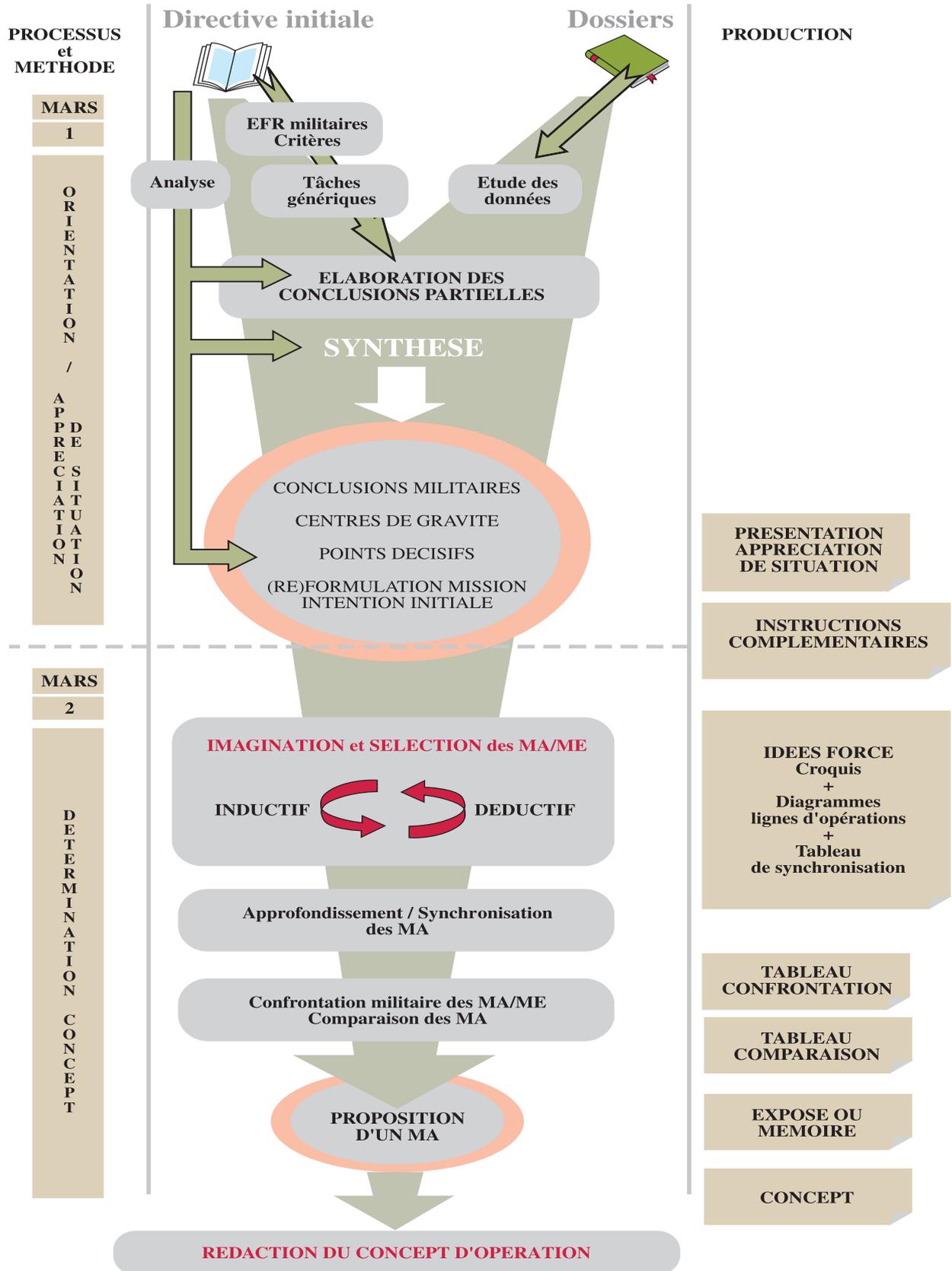
- ⇒ the Forces employment concept,
- ⇒ ministerial instruction 1000, doctrine on force employment in operations,
- ⇒ ministerial instruction 2000, doctrine on Joint command in operations,
- ⇒ ministerial instruction 4000, Planning process for joint operations.

among Allied references:

- ⇒ the Alliance strategic concept,
- ⇒ MC 133, NATO's Operational Planning System,
- ⇒ MC 400, MC Directive for Military Implementation of the Alliance Strategic Concept,
- ⇒ AJP 01 (A) Allied Joint Doctrine,
- ⇒ AJP 03 Allied Joint Operations ●

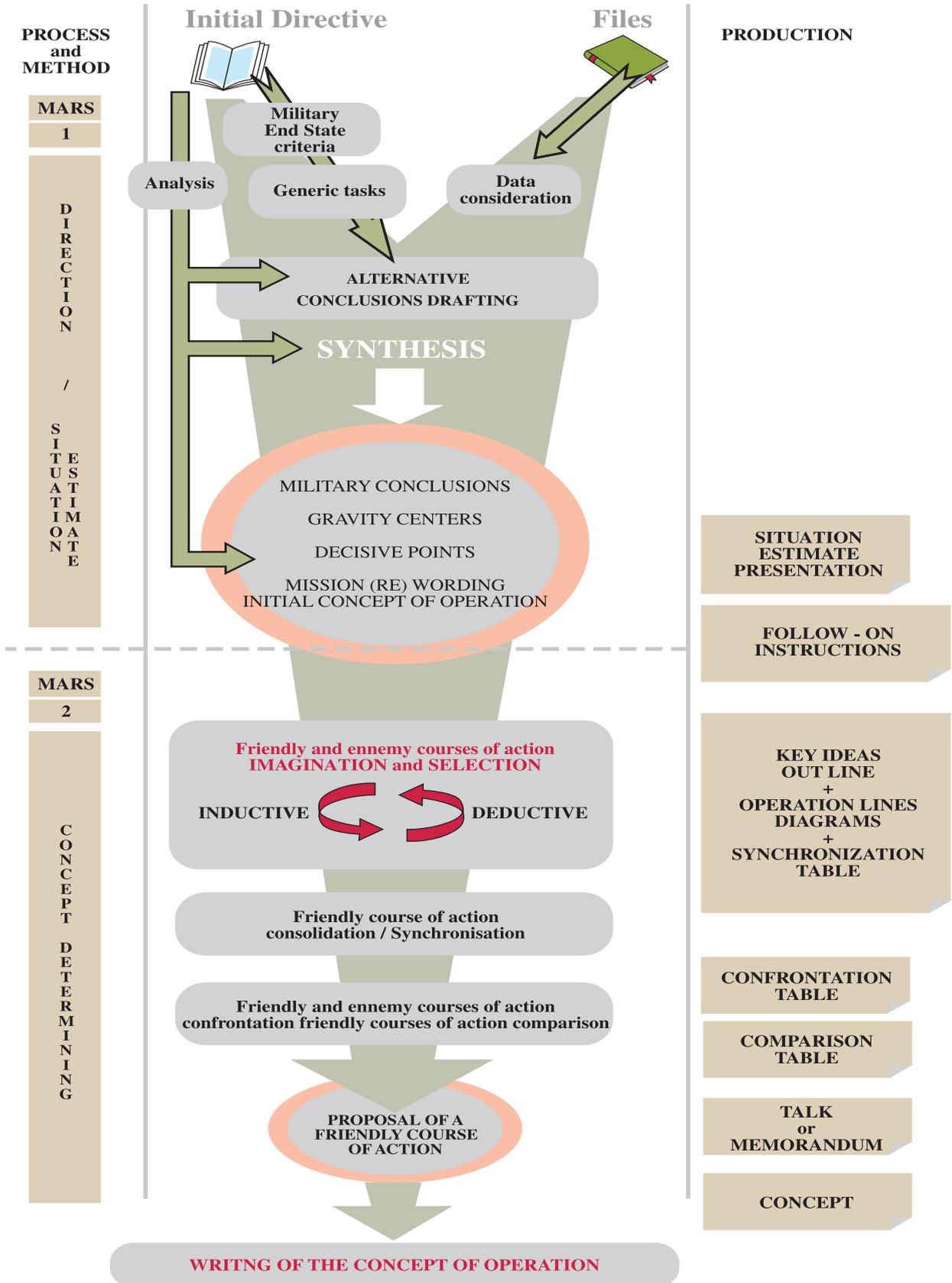
DOCTRINE

SCHEMA DE LA MARS



DOCTRINE

The "MARS" diagram



DOCTRINE

La MEDO 2001, version actualisée de la MRT : quelle évolution ?

par le lieutenant-colonel Faucherand,
du Centre d'Évaluation et de Retour d'Expérience

L'ACTUALISATION DE LA MEDO, DÉBUTÉE EN 1999, EST ACHÉVÉE AUJOURD'HUI AVEC LA RÉDACTION DE LA VERSION 2001 QUI VIENT D'ÊTRE APPROUVÉE. QUELLE ÉVOLUTION CONSTATE-T-ON ? D'UNE PART, LA MEDO S'ENRICHIT D'UNE PRÉSENTATION QUI SITUE LA MÉTHODE AUSSI BIEN DANS LE PROCESSUS DÉCISIONNEL QUE PAR RAPPORT AUX AUTRES DOCUMENTS NATIONAUX ET ALLIÉS, D'AUTRE PART, ELLE INTÈGRE DES NOTIONS NOUVELLES GÉNÉRÉES PAR LE CONTEXTE ACTUEL D'ENGAGEMENT DE NOS FORCES TERRESTRES DANS DES OPÉRATIONS DE SOUTIEN DE LA PAIX. IL S'AGIT EN PARTICULIER DE LA MISE EN ŒUVRE DU MODE OPÉRATOIRE QUE CONSTITUE LA MAÎTRISE DE LA VIOLENCE (LA MRT NE TRAITAIT QUE DE COERCITION) MAIS AUSSI DE L'ÉMERGENCE DE FONCTIONS NOUVELLES, À SAVOIR LES FONCTIONS D'INFLUENCE QUE REPRÉSENTENT LES ACTIONS CIVILO-MILITAIRES, LA COMMUNICATION EN OPÉRATION ET LA GESTION DE L'ENVIRONNEMENT PSYCHOLOGIQUE. LA PLACE DU PROCESSUS DE CIBLAGE EST ÉGALEMENT SOULIGNÉE. LES PRINCIPALES ÉVOLUTIONS VOUS SONT DONC PRÉSENTÉES AU MOMENT DE LA PARUTION DU DOCUMENT.

Place du document dans le processus décisionnel

Outil de raisonnement dont la finalité reste **l'élaboration des ordres opérationnels du niveau tactique** jusqu'aux plus bas échelons, la présente version s'inscrit en cohérence avec la méthode d'appréciation et de raisonnement nationale interarmées MARS des niveaux stratégique et opératif, enseignée au Collège Interarmées de Défense. La MEDO ne saurait cependant être comparée à la MARS ou au GOP OTAN qui sont des méthodes interarmées de planification, puisqu'elle est bien une **méthode de raisonnement du niveau tactique**, adaptée à la culture nationale et qui conserve tout son intérêt pour le niveau considéré. Prévue pour faciliter la préparation des concepts d'opération, puis des ordres des grandes unités et formations terrestres, la MEDO reste **courte et simple à utiliser** et accélère le processus d'élaboration des décisions lorsqu'elle est utilisée en cours d'action. Il est d'ailleurs important de rappeler que, pour cela, elle doit, comme toute méthode, être parfaitement maîtrisée et donc **devenir une véritable aide**, ce qui n'est possible qu'après un apprentissage systématique lors des périodes de formation et des exercices¹.

Notions nouvelles

Les notions nouvelles proviennent, en partie de l'apport des autres documents nationaux et alliés en partie également

de la prise en compte de l'évolution de l'emploi des forces terrestres et principalement dans les opérations de soutien de la paix.

Notions de centre de gravité et de points décisifs

La notion de *centre de gravité* est commune aux différents niveaux de responsabilité opérationnelle, même si le vocable *centre vital* conviendrait mieux, parce que plus imagé, que celui de *centre de gravité* au niveau stratégique. Pour le niveau tactique, la MEDO a adopté le terme rigoureusement identique à celui du niveau opératif, *centre de gravité*, supprimant définitivement pour la circonstance le terme synonyme de *centre déterminant*, jugé non spécifique et susceptible de créer avec le niveau opératif une nuance d'appréciation qui n'a pas de réalité.

Les *centres de gravité* et les *points décisifs* sont donc définis comme "des représentations physiques ou immatérielles"² de la puissance de l'adversaire qui constituent un objectif militaire. Ils ne représentent pas nécessairement l'objectif principal répondant à l'effet majeur.

Au niveau tactique, il n'y a normalement "qu'un centre de gravité unique, qui est garant de la cohérence et de la focalisation de l'opération vers un même but, quelle que soit la complexité de cette opération"³.

¹ L'apprentissage du GOP a lieu lors d'un stage suivi par tous les officiers affectés dans les cellules de planification ("Planners") des P.C. de l'OTAN.

² Par exemple : un lieu, un centre opérationnel militaire ou civil, une unité militaire, un centre d'émission radio-électrique, une production médiatique, une centrale de production d'énergie ou son réseau de distribution, etc.

³ Cf manuel CID sur la MARS (p.45).

DOCTRINE

MEDO 2001 (Operational Decision Elaboration Method), an updated version of the MRT (METT-C): What change?

by lieutenant-colonel Faucherand,
directorate for exercises and operations feedback and assessment

THE MEDO UPDATE, WHICH STARTED IN 1999, ENDS TODAY WITH THE DRAFTING OF THE 2001 VERSION THAT HAS JUST BEEN APPROVED. **WHAT CHANGE TO NOTE?** ON ONE HAND, MEDO IS VALUED BY AN INTRODUCTION THAT SHOWS WHERE THE METHOD STANDS AS WELL IN THE DECISION PROCESS AS IN COMPARISON WITH OTHER NATIONAL OR ALLIED DOCUMENTS; ON THE OTHER HAND, IT INTEGRATES NEW NOTIONS GENERATED BY THE PRESENT SITUATION WHEN OUR LAND FORCES ARE COMMITTED IN PEACE-SUPPORT OPERATIONS. SPECIFICALLY IT IS A MATTER OF IMPLEMENTING BOTH THE VIOLENCE CONTROL PROCEDURES (MRT ONLY DEALT WITH COERCION) AND THE EMERGING NEW FUNCTIONS, THAT IS TO SAY THE NEW INFLUENCE FUNCTIONS THAT ARE CIVIL-MILITARY ACTIONS, MEDIA HANDLING IN OPERATIONS, AND MANAGEMENT OF THE PSYCHOLOGICAL ENVIRONMENT. STRESSED ALSO IS THE ROLE OF THE TARGETING PROCESS. THE MAIN CHANGES ARE SET OUT AT THE TIME WHEN THE DOCUMENT IS ISSUED.

Position of the document within the decision making process

The present document version, a reasoning tool which purpose is the development of operational orders at a tactical level down to the lower ones, stands in coherence with the national joint services method of appreciation and reasoning (MARS) at the strategic and operational levels as taught at the joint defense college (CID). However MEDO cannot be compared to the MARS nor to the NATO GOP (Guidelines for Operational Planning) that are joint planning methods, because it really is a reasoning method for the tactical level, it is well fitted to our national culture and retains much interest as regards the considered level. Designed to facilitate the preparation of concepts of operations, and then of orders for major units and land forces formations, MEDO is quick and easy to use, when used in action it speeds up the preparation process of orders. Moreover it is important to remind that, as any method, to do that, it should be perfectly mastered and then become a genuine assistance, what is possible only after a systematic education during trainings and exercises¹.

New notions

The new notions are, to some extent, coming from the bringing-in of elements from other national and allied

documents, but also from the consideration of the development of land forces employment, mainly in peace support operations.

• Gravity center and decisive point notions

The center of gravity notion is common to the various operational responsibility levels, even though the vital center term is more suitable at the strategic level because it is more colorful than center of gravity. Concerning the tactical level, MEDO has adopted a strictly identical term to the one used at the operational level, center of gravity, definitively removing in the occasion the synonymous term of determining center, considered not specific enough and likely to introduce a not realistic slight difference with the operational level.

Centers of gravity and decisive points are then defined as “physical or immaterial² representations of the enemy strength that make up a military objective. They do not necessarily stand for the main objective matching the major effect to be achieved.

At the tactical level, there should be “one single center of gravity, guarantee for operation coherence and focus to a common objective, whatever the complexity of the operation.³

¹ Training to GOP takes place during a course attended by all officers assigned to NATO HQs planning cells (“Planners”).

² For instance: a place, a military or civilian operation center, a military formation, a radio emission center, a media production, a power station or its distribution system, and so on ...

³ Cf the MARS CID manual (p.45).

DOCTRINE

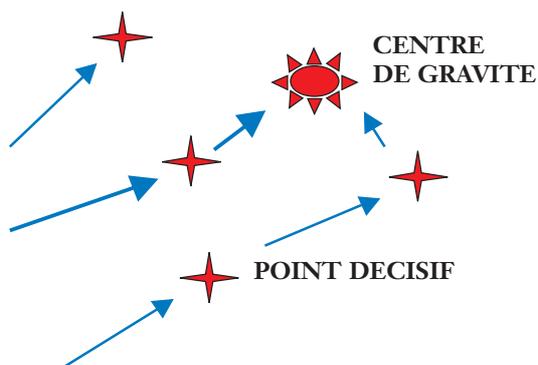
A un *centre de gravité* (objectif majeur) sont fréquemment associés un ou plusieurs *points décisifs* (objectifs secondaires) qui lui garantissent sa puissance, mais qui, affaiblis ou détruits, le rendent vulnérable. Ceux-ci participent généralement à la cohérence des fonctions opérationnelles de l'adversaire autour du centre de gravité. Le contrôle d'un centre de gravité (saisie, destruction, neutralisation) passe donc généralement par le contrôle préalable de points décisifs. Il conduit l'adversaire à céder du terrain, de sa puissance et/ou de l'influence, voire à mettre un terme à son action. Un centre de gravité de niveau tactique est celui qui a été identifié lors de l'analyse du niveau tactique. Un centre de gravité de niveau opératif peut toutefois être assigné comme objectif au commandant de la force tactique étudiée lorsqu'il est situé dans sa zone d'action et qu'il peut représenter "l'objectif de sa mission".

Ainsi, la notion d'objectif militaire à contrôler est apparue comme essentielle à souligner. De plus, elle est présentée pour ne pas être confondue avec l'effet majeur, ni résulter d'une logique trop déductive assimilable à une démarche de planification aboutissant à une succession de tâches. Le raisonnement est donc conçu pour que l'exploitation des différentes conclusions partielles de l'analyse permette en particulier l'établissement ordonné de la liste des objectifs militaires sur lesquels s'appliquera l'effet majeur. Avec l'aide de son état-major, le chef du niveau tactique (commandant de G.U. ou de groupement) donnera donc la conception de sa manœuvre en précisant comment il voit sa mission (*en vue de* : "mission dans son esprit" qui correspond au but à atteindre et qui contribue à la réalisation de celui du supérieur), quel effet majeur il veut réaliser (*je veux* : atteindre tel objectif principal, qui permettra de détruire, neutraliser ou maîtriser les points décisifs, puis le centre de gravité, au cours des temps successifs de la manœuvre) et comment il va procéder (*à cet effet* : M.A. définitif).

• L'étude du "contexte" (dans l'analyse du cadre général de l'action)

L'étude du "contexte" prend aujourd'hui en considération les **domaines nouveaux liés à l'engagement de nos forces terrestres** dans des opérations de soutien de la paix, dans un cadre le plus souvent interarmées et interallié et mettant en œuvre plus fréquemment le mode opératoire de *la maîtrise de la violence*.

Exemple de contrôle successif de **points décisifs (PD)** puis du **centre de gravité (CG)**



Ces domaines sont :

- *l'environnement* de la force, lieu d'échange d'informations et point d'application de l'influence de la force, et comprenant les aspects civilo-militaires, psychologiques et de communication.
- *le cadre politico-militaire* étudiant essentiellement le mandat de la force (étendue et limites de l'engagement) et les règles d'engagement qui précisent les circonstances et les limites dans lesquelles les forces pourront ouvrir le feu ou poursuivre le combat. Il s'agira en particulier de conclure si les règles d'engagement édictées doivent être déclinées pour être adaptées à l'échelon tactique étudié. Elles se traduisent impérativement aux plus bas échelons de la hiérarchie par des consignes simples synthétisant les dispositions des R.O.E. et des règles d'engagement.
- *le cadre juridique*, dont l'étude est très large et couvre :
 - le cadre juridique permanent regroupant le *droit international* d'ordre général (droit de la mer - convention de Montego Bay-, droits de l'homme-statut des réfugiés-, etc.) ou propre aux conflits armés⁴ (*conventions de la Haye, conventions de Genève, etc.*), les *droits internes* qui sont le droit du pays auquel appartient la force, en l'occurrence le droit français (droit pénal, code de justice militaire, etc.), et éventuellement le droit du pays hôte ou du pays où se déroule le conflit (droit pénal, droit des contrats, etc...).Leur importance relative varie en fonction du statut des forces.

⁴ Le **droit des conflits armés** vise à protéger les personnes qui ne prennent pas part aux hostilités et les biens civils, notamment les biens culturels ainsi que les ouvrages pouvant libérer des forces dangereuses (barrage hydraulique, site nucléaire par ex.). Il limite l'emploi des méthodes et moyens de la guerre afin d'éviter des maux superflus ou de provoquer des dommages disproportionnés avec l'avantage militaire attendu

DOCTRINE

To a center of gravity (main objective) one or more decisive points (alternate objectives) are frequently associated that guarantee its strength, but, when weakened or destroyed, make it vulnerable. These ones usually participate to the consistency of the enemy operational functions in relation with the center of gravity. The control of a center of gravity (seizure, destruction, neutralization) generally is the result of a previous control of decisive points. It leads the enemy to lose ground, strength, and/or influence, or even to put an end to his action. A tactical center of gravity is the one identified during the tactical analysis. However an operational gravity center may be an objective set to the considered tactical force commander, when it is located within his zone of action and when it can be “the objective for his mission.”

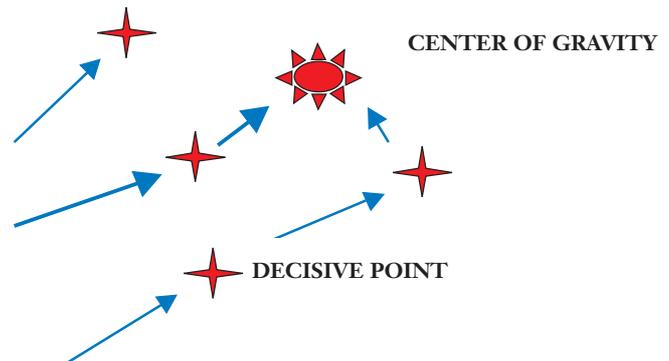
Thus it appears essential to emphasize the notion of the military objective to get control of. Furthermore it is discussed so that it cannot be confused with the major effect, and to avoid it resulting from an excessively deductive logic comparable to a reasoning process ending with a list of tasks. The reasoning process is then conceived so that the use of the various intermediate analysis conclusions ensures the orderly set up of a military objective list to which the major effect will be applied. Assisted by his staff, at the tactical level, the commander (major unit or task force commander) will set out his concept of maneuver in specifying his view of the mission (in order to: “spirit of the mission” that matches the target and participates in fulfilling the higher level mission), which decisive effect he intends to achieve (I want: to reach such main objective that will make it possible to destroy, to neutralize, or to control the decisive points to follow with the gravity center, in the course of the successive steps of the maneuver), and how he intends to go about it (for that purpose: definitive MA - Mode of Action).

•The “Context” study (within the analysis of the action general framework)

Nowadays the “context” study contemplates new fields linked to the commitment of our land forces in peace support operations, most often in a joint

and combined disposition and most frequently implementing the violence control operating mode.

Example of the successive control of décisive points (DP) and then of the center of gravity (COG)



Those fields are:

- the force environment, place of information exchange and point where the force influence is applied, to include civil-military, psychological, and communication aspects.
- the politico-military setting considering mainly the force mandate (commitment scope and limits) and the rules of engagement that state the circumstances and the limits in which forces can open fire or get involved in a follow-on action. In particular it is necessary to determine whether the given rules of engagement have to be adapted to the considered tactical level. They necessarily result, at the lower levels, in simple instructions synthesizing the ROEs.
- the legal frame, the consideration of which is quite substantial and covers:
 - the permanent legal frame that gathers general international laws (law of the seas - Montego Bay agreement - human rights - refugees status - etc.) or specific to armed conflicts⁴ (The Hague convention, Geneva convention, etc.), internal laws which are those of the country of the committed force, French law in this case (Criminal law, code of military justice, etc...) and possibly laws of the host nation or of the nation where the conflict is located.Their relative importance may vary according to the status of forces.

⁴ Laws of armed conflicts intend to protect people that are not part to hostilities and civilian properties, specifically cultural as well as those that could release dangerous forces (hydraulic dams, nuclear plants for instance). They limit the use of means of war to avoid superfluous wrongs or to cause damages out of proportion with the expected military advantage.

DOCTRINE

- le cadre juridique spécifique à l'opération regroupant *l'ensemble juridique relatif au mandat* qui fonde l'intervention (résolutions, plans ou accords de paix, statut des forces, réglementations de l'autorité de tutelle, etc.), *les différents accords bi- ou multilatéraux* qui fondent les alliances impliquées (Traité de Washington de 1949 pour l'OTAN) ou des liens bilatéraux entre nations engagées (accords de défense, arrangements techniques, etc.). Cette étude aboutit à l'énoncé de règles juridiques qui encadrent l'action militaire sur le terrain et permet en outre de définir les règles de comportement et d'exprimer les demandes⁵ ROEREQ (*rules of engagement request*) en procédure OTAN éventuelles d'ordre juridique visant à permettre l'exécution de la mission.

• L'étude de "contre qui et avec qui ?" (dans l'analyse du cadre général de l'action)

L'adversaire n'est plus seulement l'ennemi traditionnel, les amis ne sont plus seulement composés de troupes de renfort ou d'appui. **L'étude des forces ennemies et amies s'élargit aujourd'hui aux autres forces** dont l'influence sur les opérations est manifeste. Notons que cette étude est déterminante dans le cadre d'une mission de maîtrise de la violence.

Ainsi, quel que soit le mode opératoire, peuvent agir :

- d'une part les organisations internationales ou nationales présentes sur le théâtre⁶, neutres par essence et pouvant être utiles à la force (elles entrent uniquement dans la catégorie des amis),
- d'autre part les autres parties au conflit⁷, pour reprendre un terme appartenant au droit des conflits armés. Ces forces seront respectivement considérées comme :
 - les autres parties, hostiles à l'action de la force (assimilées aux ennemis),
 - les autres parties, favorables à l'action de la force (assimilées aux amis).

Concernant les autres parties au conflit hostiles ou défavorables à l'action de la force, il s'agit :

- d'identifier leur nature, leur importance, leur déploiement ou organisation et d'analyser leurs méthodes d'action (façon d'exercer leur puissance, aussi bien par la violence que par les actions politiques, économiques, médiatiques, etc.),
- de déduire leur potentiel de nuisance et l'aptitude de leurs moyens.

Quant aux organisations et autres parties favorables à l'action de la force, il s'agit d'identifier les mêmes éléments, mais d'analyser leurs méthodes d'action propres à soutenir la paix et déduire leur capacité propre à aider ou faciliter l'action de la force. La difficulté reste cependant de ne pas pouvoir traduire pour l'instant l'action de ces autres parties au conflit en catalogue et en modèles similaires à celui de l'ennemi traditionnel, ce qui ne facilite pas la confrontation des modes d'action.

En conclusion, la MEDO n'est pas une révolution, mais une **évolution majeure du raisonnement tactique** par son élargissement aux conditions nouvelles d'interopérabilité interarmées et interalliées comme aux opérations nouvelles de soutien de la paix. Elle devient également plus interdépendante des autres niveaux de responsabilité opérationnelle, en partageant certaines notions et traitant parfois des objectifs de même nature.

Dans cette évolution, **l'esprit de la MRT, typique de la culture militaire des forces terrestres françaises, est préservé**. La MEDO a intégré en fait les éléments provenant de pratiques comme de documentations de nature diverses, qu'elle considérait comme indispensables à son enrichissement et favorisant l'interopérabilité. Cette méthode est applicable à l'Armée de terre dès à présent, par les forces comme par les organismes d'enseignement. Il faudra bien sûr développer et adapter rapidement les outils généraux des états-majors et ceux des fonctions opérationnelles nouvellement intégrées au raisonnement, tout en soumettant le document à l'épreuve de la validation ●

⁵ ROEREQ (*rules of engagement request*) en procédure OTAN.

⁶ Organisations internationales (OI) de sécurité ou humanitaires, organisations gouvernementales (OG) et non gouvernementales (ONG).

⁷ Il s'agit d'armées régulières, de bandes armées de milices, de mouvements de libération, de structures ou d'organisation politiques, religieuses, économiques, criminelles, etc.

DOCTRINE

- the operation specific legal frame groups together the whole set of laws related to the mandate that gives foundations to the intervention (resolutions, peace agreements or plans, status of forces, rules established by the supervising authority, etc.), the various bi or multilateral agreements that founded the involved alliances (The 1949 Washington Treaty for NATO) or bilateral links among committed nations (defense or technical agreements, etc.)

These considerations lead to the wording of legal rules limiting the military action in the field and make it possible to define rules for the attitude to adopt and to possibly make legal requests⁵ to facilitate the mission completion.

• The “against who? and who along with?” study (within the analysis of the action general framework)

The opponent is not any more the conventional enemy only, neither are friends any more reinforcement or support troops only. The consideration of enemy and friendly forces is opened today to other forces which influence in operations is obvious. Let us note that those considerations are decisive in a violence control mission.

Thus, whatever the operating mode, actors could be:

- on the one hand international or national organizations⁶ on the theater, neutral in essence they can be helpful to the force (they are included in the friendly category only),
- on the other hand other parties in the conflict⁷, to use a term from the armed conflicts laws.

These forces can be respectively regarded as:

- other parties, hostile to the action of the force (considered as enemy),
- other parties, favoring the action of the force (considered as friendly).

As regards the other parties in the conflict, hostile or opposed to the action of the force, it is necessary:

- to identify their nature, how important they are, their deployment or organization and to evaluate their courses of action (their way to exert strength, as well through violence as through political, economic, media,... activities),
- to deduce their nuisance potential and the operational value of their available means.

Concerning the organizations and the other parties favoring the action of the force, the same criteria must be identified, it is also necessary to analyze their operating modes likely to support peace and to conclude on their capability to help or to facilitate the action of the force. However the difficult remains not to be able to convey the action of those other parties to the conflict into some catalogue items or into models similar to the one built to depict a conventional enemy, it does not facilitate the comparison of the courses of action.



To conclude, MEDO is no revolution, but a major evolution of tactical reasoning because it has been broadened to the new conditions of joint and combined interoperability, as well as to the new peace support operations. It becomes also more interdependent with the other ones levels of operational responsibility, by sharing some notions and in sometimes dealing with objectives of similar nature. In this evolution, this spirit of MRT (METT-TC), that is typical of the French land forces culture, is preserved. In fact MEDO has integrated elements from practices and materials of various nature that are regarded as essential to its enrichment and as favoring interoperability.

From now on, this method is applicable to the Army, to be used by forces as well as by teaching bodies. Global staff tools and those pertaining to the operational functions recently integrated in the reasoning process will have to be quickly developed and adapted, while submitting the document to the validation test ●

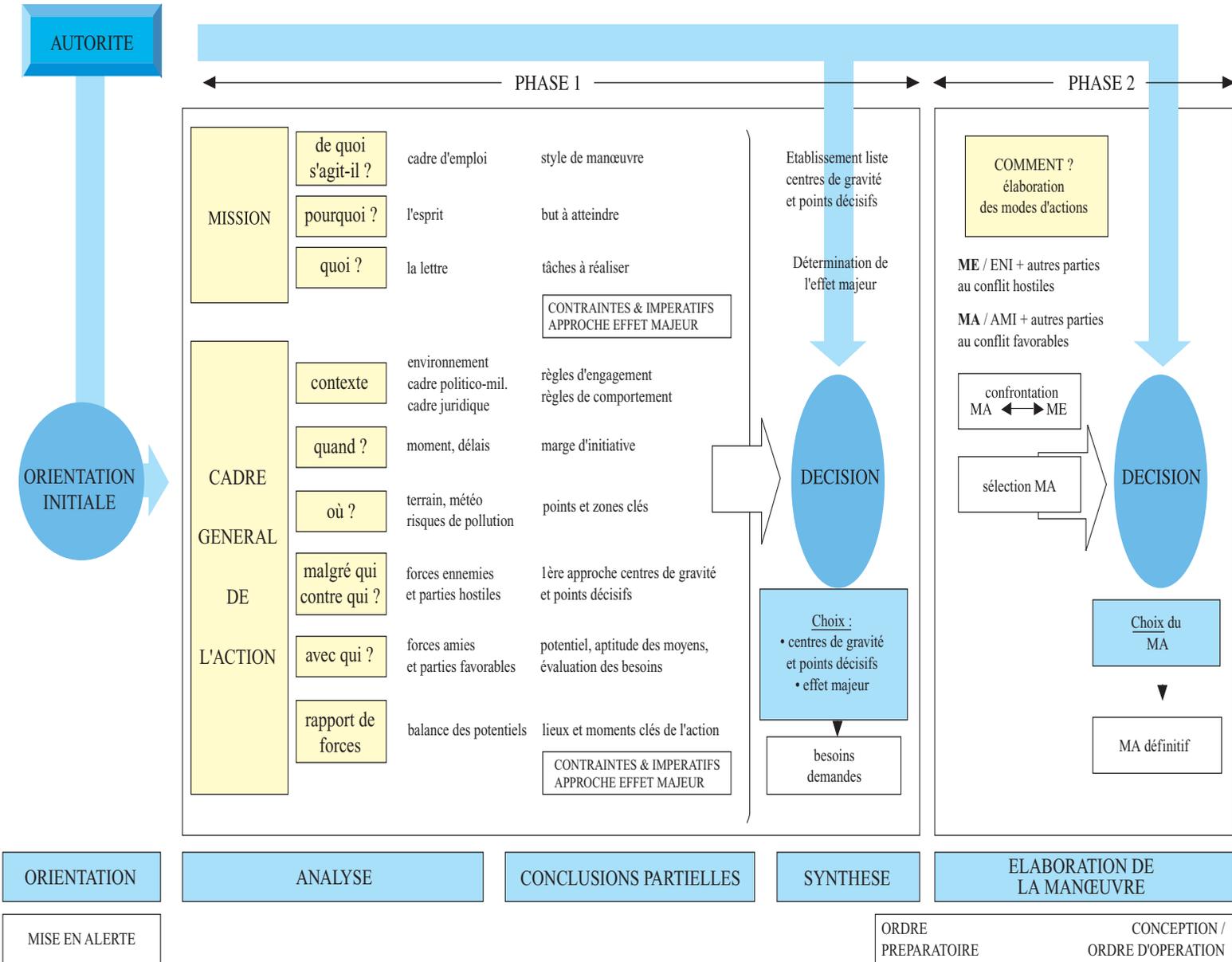
⁵ ROEREQ (rules of engagement request) NATO procedure.

⁶ Security or humanitarian International Organizations (IOs), governmental and non governmental organizations (GOs and NGOs).

⁷ They are regular forces, armed gangs, militia, liberation movements, and political, religious, economic, criminal bodies and organizations, etc.

MEDO

METHODE D'ELABORATION D'UNE DECISION OPERATIONNELLE



DOCTRINE

Le SICF, outil d'aide à la décision

par le commandant Vert,
Instructeur au BMSI (Bureau Management et Systèmes d'Informations)
de l'Ecole d'Etat-Major

LE TRAITEMENT EFFICACE DE L'INFORMATION SOUS QUELQUE FORME QUE CE SOIT, A TOUJOURS ÉTÉ À LA BASE DE LA RÉUSSITE DES OPÉRATIONS MILITAIRES. NOTRE MONDE ACTUEL CONNAÎT UNE CROISSANCE DE TYPE EXPONENTIEL DES MOYENS INFORMATIQUES ET DE COMMUNICATION. L'INFORMATION TRANSITE DÉJÀ À LA VITESSE DE LA LUMIÈRE AVEC DES DÉBITS MONSTRUEUX SUR DES "AUTOROUTES DE L'INFORMATION".

L'AVÈNEMENT DE CES NOUVELLES TECHNOLOGIES PERMET, À QUI SAIT S'EN SERVIR, D'AVOIR TOUJOURS UNE LONGUEUR D'AVANCE SUR LE RIVAL, AUSSI BIEN DANS LE DOMAINE CIVIL QUE MILITAIRE. AUSSI, UN ADVERSAIRE QUI AURAIT LA CAPACITÉ DE TRAITER L'INFORMATION DE MANIÈRE FIABLE ET RAPIDE GAGNERAIT EN RÉACTIVITÉ ET PRENDRAIT UN AVANTAGE NON NÉGLIGEABLE.



Pour ces raisons, la mise en place de systèmes d'information et de commandement est devenue une nécessité pour pouvoir gérer au mieux la complexité du champ de bataille moderne ainsi que son environnement. Déjà, la réalisation du Système d'Information pour le Commandement des Forces (SICF 1G) mis en service en 1987 préfigurait un besoin nouveau.

Ce système évolue au même rythme que le monde de l'informatique et des télécommunications. Ainsi, la version actuelle (SICF V1) utilise les réseaux ETHERNET et regroupe sur une même machine les outils de bureautique classique (Pack Office 97) ainsi que les outils de bureautique opérationnelle (éditeur tactique, assistant messages,...).

En quoi l'informatisation est-elle un atout pour l'aide à la décision ?

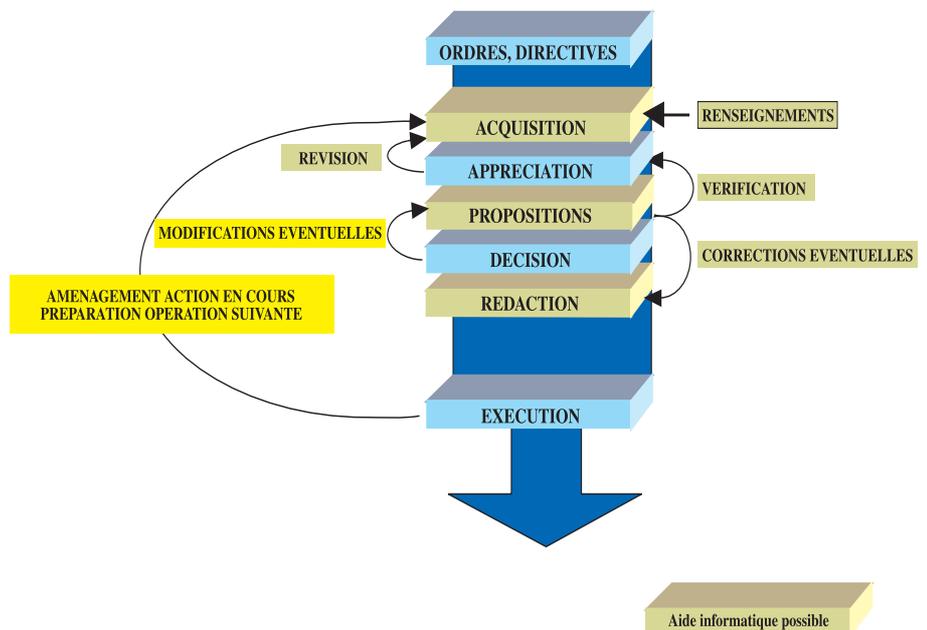
Au sein d'un CO, l'informatisation doit permettre l'accélération et l'optimisation du processus de décision qui reste un facteur décisif pour le succès d'une opération. Associée aux systèmes de com-

munications, l'informatisation permet le transfert quasi instantané de grandes quantités de données entre les états-majors des différents niveaux de la force. Il offre ainsi à tous les acteurs la possibilité de partager une vision commune de la situation et la capacité de mieux coordonner leurs efforts.

Le but d'un système d'information n'est pas de se substituer à l'homme, mais d'apporter une assistance qui doit se concrétiser par la réduction des délais de traitement.

Il n'est pas envisageable qu'une machine ou un système de machines puisse remplacer l'esprit humain qui devra rester le seul décideur de la conduite à tenir.

PROCESSUS SIMPLIFIÉ D'ELABORATION DES ORDRES



DOCTRINE

SICF, a tool to facilitate decision making

by major Vert,
drill master at the staff school

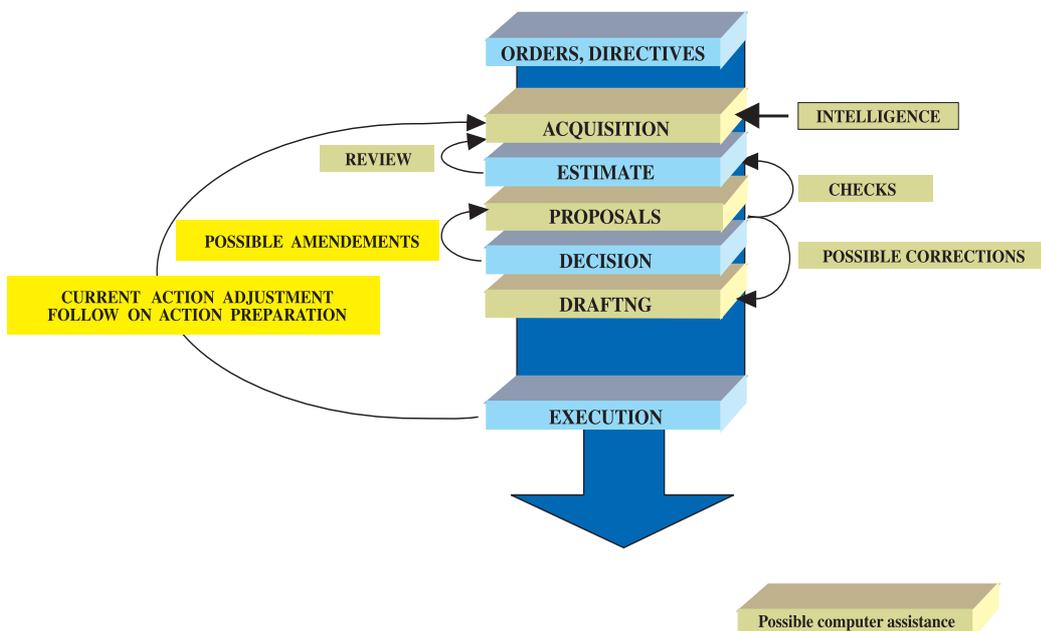
EFFICIENT DATA PROCESSING, WHATEVER THE FORM, HAS ALWAYS BEEN AT THE ROOT OF SUCCESS IN MILITARY OPERATIONS. THE CURRENT WORLD EXPERIENCES AN EXPONENTIAL TYPE GROWTH OF THE COMPUTERIZED INFORMATION AND COMMUNICATION MEANS. DATA RUN AT THE SPEED OF LIGHT WITH TERRIFIC OUTPUT ON "INFORMATION FREEWAYS". THE ADVENT OF THESE NEW TECHNOLOGIES ENABLES, WHO KNOWS HOW TO USE THEM, TO BE ONE LENGTH AHEAD OF THEIR RIVALS, AS WELL IN THE CIVILIAN FIELD AS IN THE MILITARY. THEN AN ENEMY THAT COULD PROCESS DATA IN A RELIABLE AND SPEEDY WAY WOULD IMPROVE ITS RESPONSIVENESS AND TAKE A SIGNIFICANT ADVANTAGE.

That is why it has become a necessity to set up information and command systems to manage at best the battlefield complexity and its environment. The achievement of the Information System for Forces Command and Control (SICF 1G) brought into service in 1987 already prefigured a new requirement. This system is evolving at the same pace as the information technology and as telecommunications. Therefore, its current version (SICF V1) uses ETHERNET and groups together on one computer only the conventional office tools (Pack Office 97) and the operational ones (Tactical editor, mail assistant,...).

What makes computerization an asset to decision aid?

Inside an operations center, computerization should accelerate and optimize the decision process that remains the operation deciding factor of success. Combined with communication systems, computerization ensures an almost instantaneous transfer of large quantities of data among the various levels of the force headquarters. Thus, it gives every actor the capability to share a common vision of the situation and the ability to better coordinate their efforts.

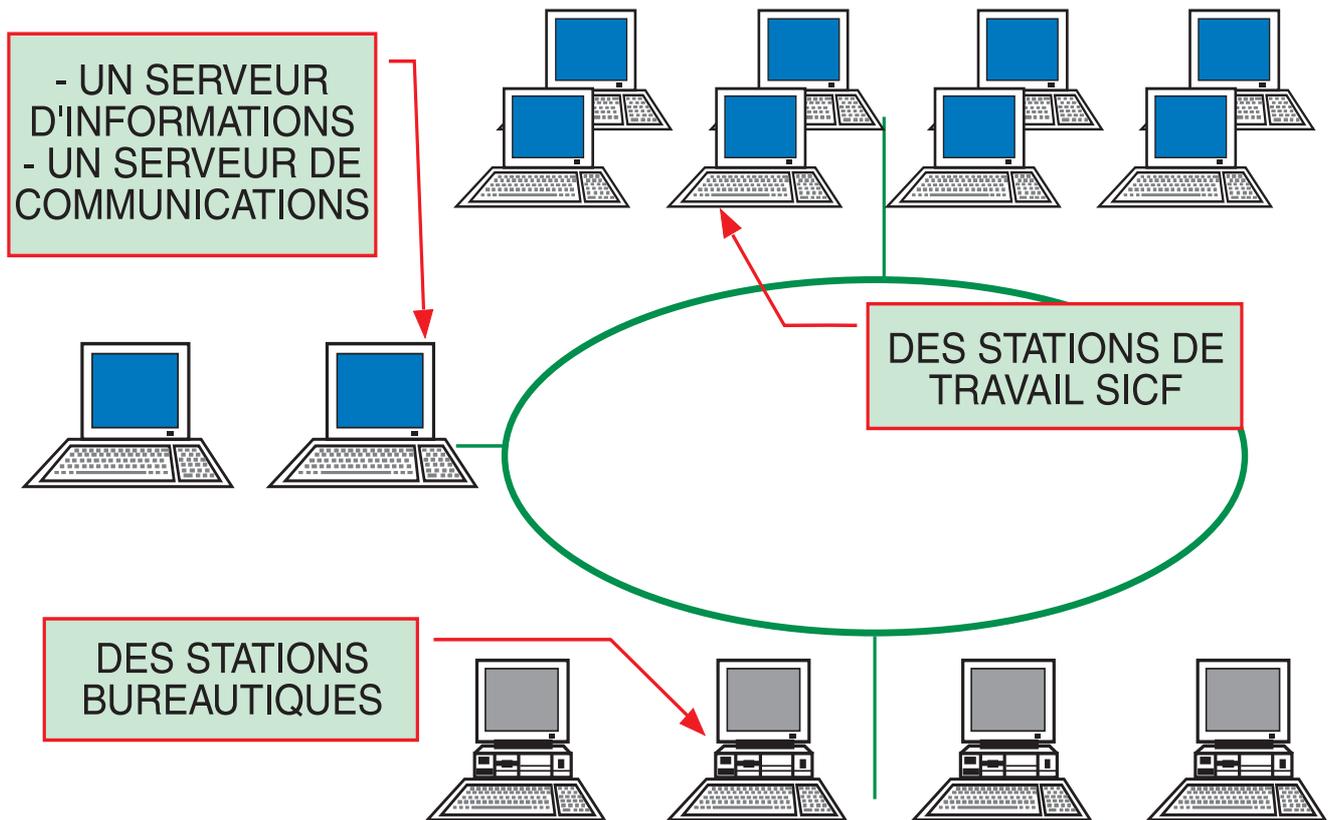
SIMPLIFIED PROCESS OF ORDERS DEVELOPMENT



The purpose of an information system is not to take the place of the human being, but to provide an assistance materialized by reduced data processing time.

It cannot be envisaged for a computer or an information system to replace the human mind that will remain the only one to decide on what to do.

DOCTRINE



Organisation d'un CO SICF

La structure simplifiée du système SICF

Le CO SICF est architecturé sur la base d'un réseau local (LAN), sur lequel viennent se raccorder les stations de travail SICF et deux serveurs ayant chacun un rôle spécifique d'information et de communication.

A partir des stations de travail, les différentes cellules du CO pourront analyser, concevoir, transmettre et récupérer l'information.

SICF : Un système d'aide à la décision

L'aide apportée par le SICF, qu'elle soit totale ou seulement une assistance à la présentation de l'information, a pour objectif principal **d'améliorer le processus décisionnel**.

A ce titre, le SICF permet :

- le traitement de l'information pour en effectuer des synthèses présentées de façon claire et facilement compréhensible (en particulier sur la carte), en automatisant toutes les tâches qui peuvent l'être (en particulier la messagerie),

- le partage de l'information entre différents utilisateurs, locaux ou distants, afin de favoriser le travail coopératif,
- la réduction du temps de traitement et donc le gain de délais,
- l'échange rapide d'une grande quantité d'informations avec tous les correspondants utiles,
- facilite la prise de décisions par une meilleure connaissance de la situation.

En d'autres termes, SICF est un système qui permet **de connaître, analyser et concevoir, et enfin faire connaître**. Cependant, le SICF reste un système complexe faisant appel aux dernières évolutions dans le domaine de l'informatique et des télécommunications. Pour en tirer le meilleur parti, il est nécessaire de maîtriser ses outils à tous les niveaux, de l'officier traitant jusqu'au chef de CO. Il faut garder à l'esprit que l'informatique ne se substitue pas à l'homme et reste un outil à la disposition du décideur. De ce fait, il faut absolument une implication totale des chefs dans le système SICF. Cette implication passe par la connaissance même de cette application, donc par une formation ●

DOCTRINE

The simplified structure of the SICF system

The SICF operations center is organized on the basis of a local area network (LAN) to which are connected the SICF workstations and two servers each one having a specific information and communication role.

From the workstations, the various cells of the operations center can analyze, conceive, mail and receive information.

SICF: A system to facilitate decision making

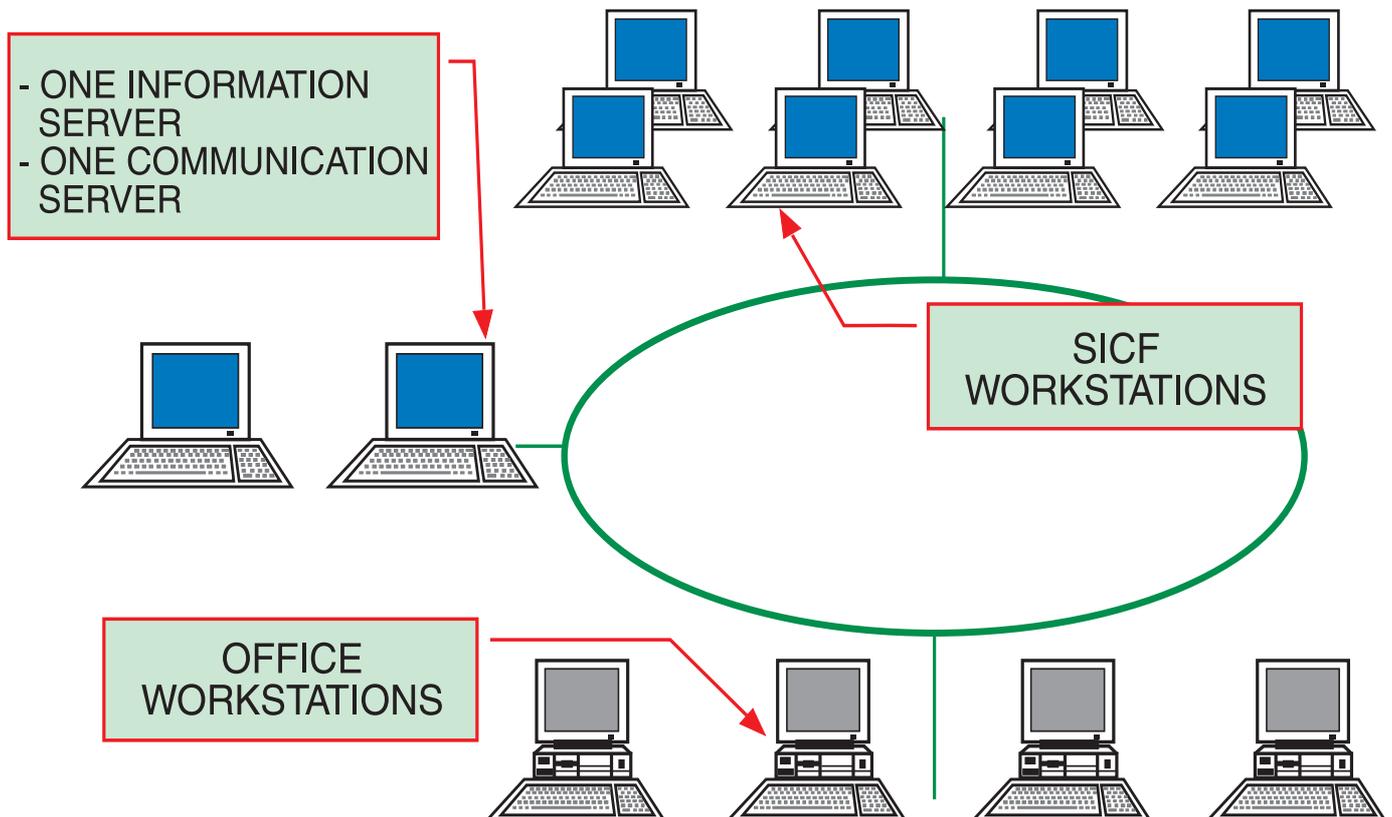
The main purpose of the assistance brought by SICF, either full or limited to help for information layout, is to improve the decision making process.

In that capacity, SICF enables:

- information data processing to work out summaries of the major points clearly displayed and easily understandable (on maps particularly), by automating every possible task (mail specifically),

- information sharing among various users, local or distant, to facilitate cooperative work,
- reducing of the necessary processing time, and consequently saving time.
- swift exchange of a great deal of information with all usefull subscribers,
- facilitates decision making through a better situation understanding.

In other words, SICF is a system that enables understanding, analyzing, conceiving, and finally informing. However, SICF remains a complex system calling for the latest advancements in data processing and communications. To take the best advantage of it, it is necessary to master its tools at every level, from the action officer to the chief of the operations center. It must be kept in mind that computerization does not replace the human being and stands as an available tool to the decision maker. Because of that, it is absolutely necessary that commanders are totally involved in the SICF system. That goes through on the very knowledge of this application, therefore through training ●



SICF operations center organization

ETRANGER

La méthode de raisonnement tactique dans l'Armée de terre britannique : «*the Estimate*»

par le lieutenant-colonel Constant

officier de liaison auprès du Directorate General of Development and Doctrine (DGDD)¹

LA MÉTHODE DE RAISONNEMENT TACTIQUE UTILISÉE PAR L'ARMÉE DE TERRE BRITANNIQUE EST AUJOURD'HUI L'OBJET D'UN DÉBAT CONSÉQUENT QUI NE SE LIMITE PAS AUX CERCLES DE LA DOCTRINE ET DE L'ENSEIGNEMENT MILITAIRE SUPÉRIEUR MAIS EMBRASSE TOUS LES NIVEAUX EN CHARGE DE PRODUIRE DES DÉCISIONS TACTIQUES. CETTE QUESTION EST DONC LARGEMENT DISCUTÉE PAR LES OFFICIERS BRITANNIQUES. EN TÉMOIGNENT LES PRISES DE POSITIONS, SOUVENT TRANCHÉES, DANS LES COLONNES DE LA BRITISH ARMY REVIEW, ET LES TENTATIVES DE RÉFORME EN COURS D'EXPÉRIMENTATION. DEUX IDÉES SOUS-TENDENT CE DÉBAT. D'UNE PART, IL APPARAÎT À L'ANALYSE QUE LES ÉVOLUTIONS ACTUELLEMENT TESTÉES REJOignent UN MODÈLE PLUS INTUITIF FONDÉ SUR DES QUESTIONS SIMPLES, MODÈLE QUI NOUS EST FAMILIER. D'AUTRE PART, LA VOLONTÉ AFFICHÉE PAR LA CRITIQUE DE PRIVILÉGIER L'INTUITION MONTRE QUE LE PROFIL IDÉAL DU CHEF RESTE FONDÉ PAR DES QUALITÉS INNÉES. ON NAÎTRAIT CHEF, ON NE LE DEVIENDRAIT PAS.

Selon les Britanniques, et de manière très générale, le processus décisionnel s'articule autour de quatre phases clairement identifiées. Tout d'abord, une phase dite de "direction" : quelle est ma mission ? Quelle est la situation ? Ensuite, s'élabore une phase de "consultation", où peuvent être interrogés les niveaux supérieurs ou subordonnés ainsi que les autres unités amies. Si le temps disponible est réduit cette phase est confondue avec la dernière : "considération". Durant cette phase qui précède la décision proprement dite, s'élaborent divers modes d'action (MA). A l'issue, le chef applique son propre jugement sur les MA proposés et pose sa "decision". Cette dernière se structure autour de deux éléments : d'une part, le choix d'un MA (ou son altération), et d'autre part l'expression d'une idée de manœuvre. A ce moment précis s'achève un premier cycle du processus décisionnel, qui embrasse donc ces trois phases et se conclut par la "decision". Dès lors peuvent débiter les travaux de préparation, devant aboutir à la rédaction de l'OPORD ou d'une directive.

Il existe de nombreux outils d'aide à la décision². Le principal est bien entendu le cadre formel, qui structure les phases précitées : il s'agit d'une méthode analytique d'aide à la décision appelée "Estimate". "The Estimate" est ainsi définie par la doctrine britannique : "...sa finalité est de permettre le choix d'un mode d'action adapté au niveau considéré à partir d'une masse d'informations ou de la situation présente". Cette méthode est aujourd'hui l'objet de critiques de plus en plus vives au sein de l'Armée de terre britannique. Pourquoi ? Il convient tout d'abord de rappeler le cadre général dans lequel s'élabore "the Estimate", puis d'en

détailler l'articulation interne. Ainsi, les critiques émises et les solutions proposées (et pour certaines en cours d'évaluation) pourront être appréhendées à leur juste valeur.

CADRE GENERAL

Afin de replacer "the Estimate" en perspective, il importe de rappeler les éléments fondamentaux de la doctrine britannique et d'essayer de caractériser cette méthode.

"Manœuvrist Approach"

L'ensemble de la doctrine britannique se cristallise autour de la notion clef de "manœuvrist approach". Cette manière particulière d'aborder les opérations recherche par-dessus tout à atteindre la cohésion de l'adversaire et sa volonté de combattre. Elle repose sur "un état d'esprit qui combine la recherche de la surprise, de l'inattendu et de l'originalité avec une farouche volonté de vaincre" (Future Army Concept Paper, annexe C). Dans ce cadre le "tempo" (capacité à changer le rythme) de la manœuvre est un élément clef. De surcroît, la "manœuvrist approach" requiert un style de commandement très décentralisé, créant des espaces pour l'initiative des subordonnés : le "mission command". C'est donc à l'aune de ces deux piliers de la doctrine britannique que doit se mesurer le rendement du processus décisionnel.

Caractérisation de la méthode

"The Estimate" possède trois caractéristiques majeures : Tout d'abord, cette méthode appartient au groupe des approches dites RAD (Rationnelle-Analytique-Déductive) qui se distinguent des méthodes NDM ("Naturalistic Decision Making") fondées sur le rôle clef dévolu à l'intuition.

¹ Direction principalement en charge de la préparation de l'avenir, de la production des concepts et de l'architecture générale de la doctrine de l'armée de terre britannique. Ses interlocuteurs français sont principalement l'EMAT/BCSF et le CDES/CREDAT.

² L'IPB-Intelligence Preparation of the Battlefield, l'analyse opérationnelle ou le "wargaming".

FOREIGN STUDIES

The operational planning process within the British Army: «The Estimate»

by lieutenant-colonel Constant,

French liaison officer to the Directorate General of Development and Doctrine (DGDD)¹

THE METHOD USED IN THE BRITISH ARMY TO SOLVE A TACTICAL PROBLEM IS CURRENTLY WIDELY CHALLENGED NOT ONLY BY THOSE IN CHARGE OF DOCTRINE AND SENIOR MILITARY TRAINING, BUT ALSO AT ANY LEVEL RESPONSIBLE FOR PRODUCING A TACTICAL DECISION. THIS ISSUE IS THEREFORE EXTENSIVELY DISCUSSED BY THE BRITISH OFFICERS. EXAMPLES OF THAT DEBATE CAN BE FOUND AMONG THE STRONG STATEMENTS PUBLISHED BY THE BRITISH ARMY REVIEW, AND IN THE TENTATIVE REFORMS THAT ARE CURRENTLY BEING TESTED. THE DEBATE IS FED BY TWO IDEAS. ON ONE HAND, IT APPEARS THAT THE CURRENTLY TESTED EVOLUTIONS DRIFT TOWARD A MORE INTUITIVE MODEL BASED ON SIMPLE QUESTIONS, A MODEL WITH WHICH WE ARE FAMILIAR. ON THE OTHER HAND, THE CRITICS' DETERMINATION TO FAVOR INTUITION PROVES THAT THE IDEAL LEADER'S QUALITIES ARE STILL CONSIDERED AS BEING INNATE QUALITIES. A LEADER, SHOULD BE BORN A LEADER, HE COULDN'T BECOME ONE.

Generally speaking, according to the British, the decision making process is organized around four well-defined phases. First, the "driving phase": What is my mission? What is the situation? Then the "consultation phase" during which, senior or subordinate command levels as well as other friendly units can be consulted. If the time available is too short, this phase can be combined with the last one: "consideration phase". During this phase that comes right before the decision, courses of action (COA) are developed. Subsequently, the commander evaluates the proposed COAs and makes his decision, which is organized around two elements: The choice of a COA ("as is" or an altered one) and, the commander's intent statement. At that very moment, the first cycle of the decision process comes to an end. It includes the three phases and is concluded by the "decision". Starting from that point, the actual preparation work can begin, it should come to an end with the drafting of an OPORDER or a guidance.

Many tools exist that are intended to facilitate the decision process². The main tool being, obviously, the formal outline used to structure the above-mentioned phases: It consists of an analytical method intended to facilitate the decision making process; This method is called the "Estimate". The British doctrine says: "The purpose of the "Estimate" is to make a decision for a course of action, appropriate to the level of command, from a body of information or picture". This method is more and more criticized within the Army.

Why? One must first understand the general framework within which the Estimate is developed, then detail how it is internally organized. Thus the stated criticisms and the proposed solutions (some being currently under evaluation) will be grasped at their true value.

GENERAL FRAMEWORK

In order to put the "estimate" in perspective, it is important to bear in mind the British doctrine key elements and try to characterize this method.

"The manoeuvrist approach"

The whole British doctrine focuses on the "manoeuvrist approach" key-concept. This particular way of approaching the operations intends above all to affect the enemy's cohesion and his fighting spirit. It is based upon "an attitude of mind in which doing the unexpected, using initiative and seeking originality is combined with a ruthless determination to succeed" (Future Army Concept Paper, Annex C). Within this framework, the maneuver "tempo" (capacity to vary the pace) becomes a key element. Moreover, the "manoeuvrist approach" requires a well-decentralized command method that provides the subordinate command echelons with room for initiative: i.e. the "mission command". It's thus according to these two pillars of the British doctrine that the operational process results can be evaluated.

¹ This directorate is mainly in charge of preparing the future, developing concepts and the British Army general doctrine architecture. Its primary French correspondents are EMAT/BCSF and CDES/CREDAT.

² IPB: Intelligence Preparation of the Battlefield, operational analysis, i.e. wargaming.

ETRANGER

Les méthodes RAD entendent répartir l'information en différents segments, l'analyser ainsi isolée, puis établir des conclusions intermédiaires, avant de les synthétiser. Ensuite, il importe de noter, que "the Estimate", est une méthode dirigée par le chef ("command-led") plutôt que par son état-major ("staff-led"). Ce qui peut apparaître comme un truisme n'est pas aussi anodin qu'il n'y paraît. En effet, l'ensemble du processus est **orienté** dès le départ par le chef qui est en charge personnellement de la première phase. Il a donc une influence directe sur les modes d'action qui lui seront présentés.

Enfin, "the Estimate" est une méthode qui entend s'appliquer à **tous** les niveaux de responsabilité. Ainsi, le volume de forces, le type de mode opératoire, le temps disponible, le niveau d'expérience du chef n'influent pas sur le processus en tant que tel. Précisons toutefois qu'il existe au niveau de l'unité élémentaire une "combat Estimate", version simplifiée mais tout aussi analytique.

LE PROCESSUS

A proprement parler, "the Estimate" comprend quatre étapes distinctes.

Analyse de la mission

C'est une démarche logique qui permet de relever et de déduire des ordres de l'échelon supérieur, les diverses tâches à accomplir ("tasks"). Les trois éléments clefs sont tout d'abord et surtout l'étude approfondie, on pourrait presque dire "l'appropriation" de l'idée de manœuvre de l'échelon supérieur (afin de répondre à la question "comment aider la manœuvre de mon chef ?") ; puis l'identification des diverses tâches (spécifiées ou non) ; et enfin le listage global des contraintes. Cette phase est la plus importante de toutes pour les Britanniques. Elle appartient au chef qui la pilote personnellement. Il peut donc ainsi, comme il a été vu, orienter l'ensemble du processus restant. A l'issue de cette analyse, le chef donne ses directives pour la suite du processus en déterminant une "Commander's planning guidance". L'analyse de la mission se caractérise par une volonté de ne pas se contenter de la lettre de la mission. Il s'agit surtout de suffisamment intégrer/comprendre l'intention supérieure pour essayer de déterminer sa propre contribution.

Evaluation des facteurs/développement des MA

Il s'agit d'une phase classique durant laquelle l'impact de différents facteurs sur les tâches à accomplir est évalué : ennemi, terrain, météo, amis, protection, délais, etc. A l'issue, est déterminé un nombre réduit de MA auquel sont

rapportées les tâches afférentes. A ce stade l'architecture mission/mode d'action/tâches est réalisée. Il est donc possible de mesurer la cohérence de chacun des ensembles.

Etude des MA

Les MA ainsi élaborés sont discutés (avantages/désavantages/confrontation avec ME) et présentés au chef.

Décision

Elle se conforme exactement à la définition OTAN³ : "Au stade final du processus, le chef considère les divers MA. Il choisit son MA⁴, c'est sa décision proprement dite. A partir de cette décision il développe son idée de manœuvre qui doit comprendre son intention. La décision du chef doit décrire sa **volonté** quant à la conduite de l'opération". Les Britanniques semblent interpréter cette définition dans un sens cohérent avec le "mission command" : elle doit permettre aux subordonnés de comprendre la manœuvre afin d'y contribuer par leur initiative.

INTERROGATIONS

"The Estimate" occupe aujourd'hui une place importante dans le débat doctrinal britannique : trois livraisons récentes de la *British Army Review* (BAR) en discutent la pertinence. "The Estimate" et sa validité sont pour la seconde année consécutive sur l'agenda du *Directorate General of Development and Doctrine* (DGDD). Une expérimentation est en ce moment conduite au centre d'entraînement des PC.

Éléments statistiques

Une étude récente a produit les résultats globaux suivants : 2% des officiers appliquent le processus intégralement, 11% utilisent une version personnelle et adaptée, dite "hybride", alors que 87% se reposent intégralement sur leur instinct et intuition ! Certains concluent donc à l'inutilité patente d'une telle méthode.

Remises en cause

A l'évidence, il existe des tensions entre "the Estimate" et les fondements de la doctrine britannique. En effet, comment concilier l'inattendu et la surprise de la *manœuvrist approach* avec une méthode RAD ? En théorie, en appliquant la méthode, l'ennemi est susceptible de déceler les MA. Surtout, par sa démarche analytique, elle briderait toute **intuition**, élément clef, selon la critique, de l'efficacité opérationnelle. Malgré eux, les états-majors se concentreraient sur le procédé lui-même ("process focused") plutôt que sur l'effet recherché ("output focused"). De surcroît comment produire du "tempo" au niveau tactique alors que, par essence, "the Estimate" est reconnue comme chronophage ?

3 ATP-35B, citée in extenso par l'*Army Field Manual* (AFM) *Command*.

4 Il importe ici de relever, que l'accent est mis sur le choix du MA plutôt que sur son aménagement. Ceci est cohérent avec le fait que le chef oriente les travaux dès l'analyse de la mission.

FOREIGN STUDIES

Characterization of the method

The "Estimate" has three main characteristics:

First, the method belongs to the so-called RAD approaches (Rational Analytical Deductive), different from the NDM ones ("Naturalistic Decision Making"), that give priority to intuition. The RAD methods split the information into pieces that are analyzed separately, then elaborate intermediate conclusions that are subsequently synthesized. It is then essential to understand that the "Estimate" is a "command-led" rather than a "staff-led" method. What might seem a truism is more important than it seems. As a matter of fact, the whole process is, from the start, oriented by the commander who is personally in charge of the first phase. As a result, he has a direct influence on the COAs that will be presented to him. And last, "the Estimate" is a method that is supposed to be implemented at all levels of responsibility. So, the force strength, the type of *modus operandi*, the time available, the commander's level of experience don't influence the process itself. Let's note however that a "combat Estimate" exists at the elementary unit level, it is a simplified version of the method but as analytical as the regular one.

THE PROCESS

Namely, the "Estimate" includes four different stages.

The "mission analysis"

It is a logical process that permits to deduce the tasks to accomplish from the orders received from the higher level. The three key elements being, first and above all, the in-depth study, one might even say the "appropriation" of the higher commander's intent (in order to answer the question "how can I help my boss's maneuver?"; Then the identification of the various tasks (specified or not); And last the complete listing of the constraints. For the British, this is the most important phase. It is the commander's one and he leads it personally. By doing so, he can give an orientation to the rest of the process. At the end of this analysis, the commander gives his guidance for the continuation of the process: "The commander's planning guidance".

The mission analysis is characterized by the importance of not remaining stuck to the mission script. It is above all a question of integrating and understanding the superior's intent in order to determine what can be our own contribution.

³ The ATP 35-B is quoted in full by the Army Field Manual (AFM) Command.

⁴ It is important to notice here that the emphasis is put on choosing the COA more than on modifying it. This is relevant to the fact that the chief has orientated the study from the beginning of the mission analysis process.

Factors evaluation/ COAs development

It is a very standard phase during which the various factors impact on the tasks to be accomplished are evaluated: Enemy, terrain, meteorology, friendly forces, protection, time available, etc. At the end of this process, a small number of COAs are determined as well as the tasks that must be accomplished for each of them. At this stage the "mission/courses of action/tasks" architecture is developed. It is then possible to assess the consistency of each one of these groups.

COAs evaluation

The COAs that have been developed are discussed (advantages/disadvantages/war game against enemy COAs) and presented to the commander.

Decision

It fully complies with the NATO definition³ : "as the final step in the Estimate, the commander considers the COAs. He selects his COA⁴ and expresses it as his decision. From this decision, he develops his concept of operations which must include his intent. The commander's decision should embody his **will** for the conduct of the operation". The British seem to read this definition in a way consistent with the "mission command": It must let the subordinates understand the maneuver in order for them to contribute with initiative.

ISSUES

The "Estimate" occupies nowadays a central position in the British doctrinal debate: three recent issues of the British Army Review (BAR) question its relevance. The "Estimate" and its validity are, for the second year in a row on the Directorate General of Development and Doctrine (DGDD) agenda. An experiment is currently conducted at the Command Post training Center.

Statistical aspects

A recent study produced the following results: 2% of the officers use the process from top to bottom; 11% use a personal and adapted, so-called hybrid version, and 87% trust only their instinct and intuition! As a consequence, some conclude that such a method is obviously useless.

ETRANGER

La critique principale est donc double : d'une part cette méthode ne serait pas adaptée aux situations pour lesquelles le facteur "temps" est prégnant, d'autre part elle jugulerait le génie propre des chefs et /ou de leurs états-majors. Citons la *British Army Review*: "... (the Estimate) est-elle le meilleur moyen pour des êtres humains de prendre des décisions ou bien est-ce principalement une approximation scolaire des processus psychologiques réels ?".

EVOLUTIONS

Expérimentation

Le centre d'entraînement des PC a décidé de promouvoir une méthode dite des "7 questions". Leur but avéré est d'être utilisables par l'ensemble des niveaux hiérarchiques sous contrainte de temps. Elles entendent faire plus de place à l'intuition ne serait-ce que par leur présentation sous forme de questions simples.

L'économie générale de la méthode est la suivante :

- Que fait l'ennemi et *pourquoi* ?
- Que m'a-t-on demandé de faire et *pourquoi* ?
- Quels effets est-ce que je veux réaliser sur l'ennemi, et quelle *orientation* donner à ma manœuvre ?

A l'issue de ces trois premières questions se formalise l'orientation du chef qui va permettre d'élaborer un MA (si orientation unique, sinon 1 MA par orientation) en répondant aux quatre dernières questions :

- Où puis-je au mieux réaliser mes effets ?
- Quelles sont les ressources nécessaires pour accomplir mes effets ?
- Comment *combinaison* mes effets dans l'espace et dans le temps ?
- Quelles mesures de *conduite* sont nécessaires ?

En première analyse, la caractéristique majeure des "7 questions" est de troubler la distinction nette entre le processus décisionnel proprement dit et la phase de préparation des ordres. Les résultats de cette expérimentation sont attendus pour 2002.

Propositions

De manière plus générale, diverses propositions tendent à faire évoluer la processus de décision vers celui utilisé par la Royal Air Force. "The Estimate" est inadaptée parce qu'elle ne tient pas compte des niveaux hiérarchiques, de l'expé-

rience des acteurs et des conditions extrêmement diverses et mobiles au sein desquelles doit s'effectuer la décision. Il s'agirait donc de proposer diverses méthodes adaptées à ces différents paramètres, "the Estimate" n'étant qu'une méthode parmi d'autres. Les méthodes RAD seraient plutôt adaptées à des situations complexes nourries par une information abstraite, pour lesquelles il est nécessaire de justifier son choix ou de trancher entre des solutions équivalentes. Les méthodes intuitives ou fondées sur l'expérience acquise ("Recognition Primed Decision", RPD) seraient optimales pour des officiers ou des équipes expérimentées ayant à décider sous contrainte de temps dans un environnement dynamique. Ainsi, le processus décisionnel ne serait plus confondu avec "the Estimate", mais se fonderait sur un éventail de méthodes. La première interrogation du processus décisionnel devenant donc : quelle méthode choisir ?

En guise de rapide conclusion rappelons que l'une des principales critiques adressée à la méthode actuelle concerne sa difficulté à intégrer le facteur intuition. Bien plus, le *Fingerspitzengefühl* (littéralement "sensation du bout des doigts") de Rommel, le *coup d'œil* de Napoléon sont cités en tant que tels par la doctrine britannique⁵. Il existe donc au sein même de la doctrine britannique une tension marquée entre l'importance de l'intuition, et la rigidité des phases analytiques de "the Estimate". Tension mal résolue d'ailleurs à la fin de l'*Army Field Manual* (AFM) consacré au commandement : "... (l'intuition) doit être encouragée. Mais le fondement de cette qualité reste la compréhension et la pratique de l'approche analytique". Or il est intéressant de noter que la valorisation de l'intuition participe d'une vision presque mystique du commandement, vision cohérente avec l'importance donnée au "leadership" dans la sélection des officiers britanniques. Dans ce cas aussi, il s'agit d'une qualité innée servant à distinguer le chef. Mais attention, génie n'est pas magie. Selon Napoléon : "Ce n'est pas le génie qui me révèle soudainement et secrètement ce que je dois faire (...) c'est la réflexion et la méditation".

Références

Le lecteur trouvera une présentation exhaustive de "the Estimate" dans ADP vol 2 *Command*, et dans l'AFM Vol. 1/Part 8 *Command and Staff Procedures*. Pour appréhender le débat actuel, on peut se reporter à la BAR n° 124 : *The Estimate and the emperor new clothes*, BAR n° 125 : *Seizing the advantage, seizing the initiative*, BAR n° 126 : *Decision making in the military*, BAR 127 : *A year observing command and control* ●

⁵ Army Doctrine Publication (ADP), volume 2, *Command*, point 0254.

FOREIGN STUDIES

Questioning

Tensions obviously exist between the "Estimate" and the British doctrine foundations. As a matter of fact, how can be conciliated the unexpected and surprise factors of the "manœuverist approach" with an RAD method? Theoretically, should the enemy implement the method, he would discover the COAs. Above all, because of its analytical approach, it would restrain any use of intuition which is according to the critics, the key element of the operational efficiency. In spite of themselves, the staffs would be more "process focused" than "output focused". In addition how can one give pace to the tactical level since, by nature, the "Estimate" is time demanding? Thus the main criticism is two-folded: On the one hand, this method would not be adapted to situations where the time factor is essential, and on the other hand it could restrain the commander and staff's brilliance. Let's quote the British Army Review: "...is (the Estimate) the best way for human beings to take a decision, or is it chiefly a academic approximation of actual psychological processes?"

EVOLUTIONS

Experimentation

The Command posts training center decided to promote the "7 questions method". The actual purpose of which being to be usable by every hierarchical level under time constraint. These questions intend to leave more room to the use of intuition, even when it comes to their very simple spelling.

The method general structure consists of the following:

- What is the enemy doing and why?
- What is my tasking and why?
- What effects do I want to produce on the enemy and what kind of orientation shall I give to my maneuver?

Following these three first questions, the commander's guidance is developed; It will permit the development of a COA (if there only one orientation, otherwise, a COA per orientation) that will answer the four last questions:

- Where is the best location to produce my effects?
- What are the required resources to produce my effects?
- How to combine my effects within space and time?
- What are the necessary operation conduct measures?

After a first analysis, one could say that the 7 questions main characteristic is that they might blur the clear distinction that existed between the decision process itself and the orders drafting phase. The results of this experimentation are expected by 2002.

Proposals

More generally speaking, various proposals intend to

make the decision process evolving in the direction of the one in use with the Royal Air Force. The "Estimate" is not well adapted because it doesn't take into account the hierarchical levels, the actors' experience and the extremely mobile and various conditions within which the decision has to be made. It would therefore be better to propose various methods adapted to these various factors, the "Estimate" being only one method among others. The RAD methods would be rather more adapted to complex situations, fed with abstract information, and for which it is necessary to justify our choice or to decide plainly between two equivalent solutions. The intuitive methods or the ones based on the acquired experience ("Recognition Primed Decision", RPD) would be the best when used by experienced officers or teams having to make a decision under time constraint and within a dynamic environment. Thus the operational process would not be confused anymore with the "Estimate", but would be based on a large spectrum of methods. The first question of the operational process would then become: Which method to select?

As a conclusion, let's recall that one of the major criticisms made to the current method refers to its difficulty to integrate the intuition factor. Even though, Rommel's *fingerspitzengefühl* ("fingertip feeling"), Napoleon's *coup d'oeil* are literally quoted in the British doctrine. It exists then, within the British doctrine itself an actual debate between the importance given to intuition and the strictness of the "Estimate" analytical phases. Unsolved debate, since one can read at the end of the Army Field Manual (AFM) dedicated to "Command": "... (intuition) is to be encouraged. The basis of this ability however remains a complete understanding of, and practice in, the more analytical approach to the estimate process." It is then interesting to note that improving intuition is a part of an almost mystical vision of leadership, a vision that is consistent with the importance given to this leadership factor during the British officers' selection process. Once again, it is an innate quality that permits to choose the leader. But one has to be careful, genius is not magic. According to Napoleon: "It is not brilliance that suddenly and secretly revealed to me what I should do (...) it was reflection and meditation".

References

A complete presentation of the "Estimate" can be found in ADP vol 2 Command, and in l'AFM Vol. 1/Part 8 Command and Staff Procedures. To better understand the current debate, one should read the BAR n° 124: The Estimate and the emperor new clothes, BAR n° 125: Seizing the advantage, seizing the initiative, BAR n° 126 Decision making in the military, BAR 127: A year observing command and control ●

⁵ Army Doctrine Publication (ADP), volume 2, Command, point 0254.

ETRANGER

Le centre d'analyse des informations sur la simulation et la modélisation

par le lieutenant-colonel Douin,
officier de liaison au centre de simulation américain à Fort Leavenworth

L'EMPLOI DU MODELING AND SIMULATION (M&S) A PRIS UN TEL ESSOR CES DERNIÈRES ANNÉES, TANT AU MINISTÈRE DE LA DÉFENSE QU'AU SEIN DU MILIEU INDUSTRIEL ET SCIENTIFIQUE, QU'IL DEVIENT DE PLUS EN PLUS DIFFICILE DE S'Y RETROUVER. C'EST EN GRANDE PARTIE POUR CELA QU'A ÉTÉ CRÉÉ À ALEXANDRIA, EN VIRGINIE, EN 1999, LE MODELING AND SIMULATION INFORMATION ANALYSIS CENTER (MSIAC), ORGANISME SUPERVISÉ PAR LE DEFENSE MODELING AND SIMULATION OFFICE (DMSO) ET LE DEFENSE TECHNICAL INFORMATION CENTER.

DE QUOI S'AGIT-IL ?

► Aider à la décision

Le MSIAC, est, en quelque sorte, un outil d'aide à la décision au profit du *Department of Defense* (DoD) : c'est vers lui que l'on se tourne, désormais, lorsqu'on veut décider quelle simulation devrait être développée pour répondre à un besoin particulier.

► Informer

Le centre gère également le *Modeling and Simulation Resource Repository* (MSRR). Ce dernier est, en fait, une base de données contenant la liste - actuellement plus ou moins complète - de tous les modèles, simulations, logiciels et ressources diverses concernant le M&S ainsi que tous les éléments qui s'y rapportent (historique, évaluation, origine et niveau de classification des données, possibilités...). Il a également la charge de la mise à jour du calendrier des activités M&S et diffusera un journal d'information tous les quatre mois.

► Former

En complément du rôle mentionné ci-dessus, le MSIAC a commencé à mettre en place tout un programme de formation, baptisé *M&S University*. Depuis un an, plus de 6000 personnes ont suivi ces stages diffusés dans tous les pays et souvent co-planifiés avec des conférences et symposiums de première importance. Ces cours s'adressent aussi bien à du personnel du DoD qu'à des universitaires, des industriels et des ressortissants de pays alliés. Ils sont de durées variables - une heure à cinq jours - et sont adaptés à

des niveaux tout aussi divers. A considérer un cours de cinq jours pour les officiers d'état-major, une présentation pour les responsables du DoD et les officiers généraux ou encore, une série de séances d'une heure lors du salon de l'IITSEC [Interservice/Industry Training Systems and Education Conference] traitant des notions de base, du vocabulaire et de l'organisation du M&S.

► Soutenir

Outre l'information détenue, le MSIAC - au travers d'un bureau soutien (baptisé *Help Desk*) - sera à même de conseiller les utilisateurs sur l'emploi des moyens et la conduite d'exercices, d'études ou de toute activité se rapportant à la simulation. Il s'efforcera également de mettre en rapport ses usagers avec les experts concernés et conduira lui-même des évaluations techniques. A noter qu'en sus de son "client" principal, le DoD, le MSIAC soutiendra également d'autres organismes, y compris internationaux, tel l'OTAN. Il est déjà engagé dans un programme de formation au profit de pays du partenariat pour la Paix. Il assure également un *NATO Modeling and Simulation Course* dans le cadre de l'école de l'OTAN à Oberammergau en Allemagne.

AVEC QUI ?

Le centre dispose en propre de vingt personnes, pour la plupart anciens officiers, possédant une expérience solide en matière de simulation. Mais il utilise également des membres de douze autres organismes à caractère technologique. Le volume varie donc en fonction du besoin.

Ainsi, lors de sa première année d'existence, le MSIAC a globalement utilisé les services de 125 personnes. Par ailleurs, la philosophie du centre vise à privilégier le recueil de l'information auprès des utilisateurs. En effet, il estime que ce dernier a souvent une meilleure connaissance et compréhension des possibilités et des limites d'un produit que son constructeur.

COMMENTAIRES

Un organisme supplémentaire pour compliquer les choses encore un peu plus et alourdir une organisation déjà complexe ? Probablement pas. Il y a un réel besoin en la matière : multiplicité des systèmes, des caractéristiques, des possibilités, des interlocuteurs, des bases de données. Lors des années 1990, chacun - industriel ou organisme de la défense - a développé ses produits de son côté sans tenir compte des autres, avec pour résultat la mise en place de multiples produits pas ou peu compatibles. L'objectif du DoD - et pas seulement en matière de M&S - consiste désormais à rentabiliser les efforts en moyens et personnel et, surtout à éviter de réinventer ce qui existe déjà. En la matière, le MSIAC a adopté ce principe pour son propre compte : certaines de ses activités étaient déjà assurées avant sa création, tels les stages. Dans l'immédiat, le centre devra faire face à deux difficultés majeures : d'une part s'assurer qu'il répond bien au besoin - il a déjà commencé en proposant un audit de certains cours à des attachés de défense de pays alliés, tel la France - d'autre part constituer une base de données gigantesque à partir de bases elles-mêmes complexes et nombreuses ●

FOREIGN STUDIES

The modeling and simulation information analysis center

by lieutenant-colonel Douin,
liaison officer at the National Simulation Center (NSC) - Fort Leavenworth (USA)

THE USE OF MODELING AND SIMULATION (M&S) HAS SO MUCH EXPANDED THESE LAST YEARS IN THE DEFENSE MINISTRY AS WELL AS WITHIN THE INDUSTRIAL AND SCIENTIFIC WORLD THAT IT IS BECOMING MORE AND MORE DIFFICULT TO FIND ONE'S WAY THROUGH. THAT IS MOSTLY WHY IN 1999 HAS BEEN CREATED IN ALEXANDRIA, VA THE MODELING AND SIMULATION INFORMATION ANALYSIS CENTER (MSIAC), A BODY SUPERVISED BY THE DEFENSE MODELING AND SIMULATION OFFICE (DMSO) AND THE DEFENSE TECHNICAL INFORMATION CENTER.

WHAT'S IT ALL ABOUT?

► To help with decision making

The MSIAC is, in a way, a tool to help in the decision making for the benefit of the Department of Defense (DoD): From now on it is the responsible body whenever a decision is to be made about which kind of simulation should be developed to cover a specific need.

► To inform

The center also manages the Modeling and Resource Repository (MSRR). The latter is, in fact, a data base including the list - presently more or less comprehensive - of all the models, simulations, software and various resources concerning M&S as well as all the elements related to it. It is also in charge of updating the schedule of M&S activities and it issues an information publication every four months.

► To train

As a complement to the above-mentioned role, the MSIAC began to build up a whole training program called M&S University. For the last year more than 6 000 individuals attended these courses issued in the whole country and often co-planned with very important conferences and symposiums. These courses address DoD personnel as well as academics, manufacturers and nationals from allied countries. They have varied duration - from one hour to five days - and are also adapted to various

levels. To be considered a five days course for staff officers, a presentation for the DoD officials and general officers or even a series of one hour classes during the IITSEC show dealing with basic notions, vocabulary and M&S organization.

► To support

Besides the recorded information the MSIAC - thanks to a support office - will be able to advise the users about the use of the assets and the conduct of exercises, studies or any activity related to simulation. It will also try to connect its users with the concerned experts and will on its own perform technical evaluations. It must be noted that in addition to its main "customer", the DoD, the MSIAC will also support other bodies, even international ones, such as NATO. It is already engaged in a training program for the benefit of PFP countries (Partnership for Peace). It also provides a NATO Modeling and Simulation Course within the framework of the Oberammergau (Germany) NATO school.

WITH WHOM?

The center has at its own disposal twenty personnel mostly former officers with a large experience about simulation matters. But it also employs members of twelve other technically oriented bodies. The volume is therefore varying depending on the need. So during its first year of existence the MSIAC has globally employed the services of 125 persons. Moreover the philosophy of

the center aims at favoring the collection of information from the users. Indeed it considers that the latter often has a better knowledge and understanding of the possibilities and limits of a product than its manufacturer.

COMMENTS

Is it an additional body to still complicate things a bit more and to make an already complex organization heavier? Probably not. There is a real need in that matter: Multiplicity of the systems, characteristics, possibilities, interlocutors, data bases. During the 90s, everyone - manufacturer or defense body - developed its own products alone without taking any care of the others which resulted in the fielding of multiple products not or less compatible. The DoD's goal - and not only as regard to M&S - is from now on to make the efforts in means and personnel profitable and above all to avoid inventing again what is already existing. In this matter the MSIAC has adopted this principle for itself: Some of its activities were already carried out prior to its creation such as the courses. In the near future the center will have to face two major difficulties: On the one hand to make sure that it is properly responding to the requirement - it already began by proposing an audit of some courses to the defense attachés of allied countries such as France - on the other hand to constitute a huge data base from bases which are themselves complex and numerous ●

LIBRES REFLEXIONS

Les systèmes d'aide à la décision

*par le chef de bataillon Nachez,
stagiaire de la 114^{ème} promotion du CSEM*

DANS LES ENGAGEMENTS FUTURS DES FORCES TERRESTRES, LES SYSTÈMES DE COMMANDEMENT JOUERONT UN RÔLE PRIMORDIAL, CAR ILS DEVRONT ANALYSER ET ÉVALUER LE SYSTÈME MOUVANT DES OBJECTIFS ENNEMIS LE PLUS RAPIDEMENT POSSIBLE, CONCEVOIR DES MANŒUVRES DANS L'URGENCE, LES ÉVALUER ET CHOISIR LES PLUS APPROPRIÉES, PARTICIPER À L'ÉLABORATION DES ORDRES, LES METTRE EN FORME ET LES DIFFUSER EXTRÊMEMENT VITE. SANS RECOURS À DES "SYSTÈMES EXPERTS" POUR ASSURER LA FUSION AUTOMATIQUE DES INNOMBRABLES INFORMATIONS COLLECTÉES ET POUR AIDER À LA PLANIFICATION DES MANŒUVRES ENVISAGÉES, IL NE SERA PAS POSSIBLE DE PERMETTRE AU COMMANDEMENT UN RYTHME DE TRAVAIL CONFORME À LA RÉACTIVITÉ DES SYSTÈMES DE FORCE. DÈS LORS DEUX QUESTIONS SE POSENT : QUEL EST LE NIVEAU DE DÉVELOPPEMENT DES SYSTÈMES EXPERTS ET QUELS SONT LES DOMAINES DANS LESQUELS CES LOGICIELS PEUVENT CONTRIBUER À LA PRISE DE DÉCISION ? LES SYSTÈMES D'AIDE À LA DÉCISION, AUJOURD'HUI ENCORE EN PROJET, S'IMPOSERONT DANS LE FUTUR COMME UN FACTEUR MAJEUR DE FACILITATION DE L'ENGAGEMENT DE NOS FORCES.

Ces bouleversements technologiques sont illustrés par la multiplication des recherches et études dans le domaine de l'aide à la décision dont nous ne pouvons en tant qu'officier nous désintéresser. Si depuis fin 2001 les états-majors de force comme de brigade de l'Armée de terre sont équipés d'un système d'information de commandement des forces (SICF), il leur reste maintenant à en maîtriser toutes les possibilités. Les enseignements tirés des exercices et entraînements amèneront sans doute de nouvelles méthodes de travail, et certainement l'expression de nouveaux besoins pour les futurs systèmes d'aide à la décision de l'Armée de terre.

AIDE A LA DECISION, INTELLIGENCE ARTIFICIELLE ET SYSTEME EXPERT

L'aide à la décision est actuellement un domaine "à la mode" qu'il est difficile de définir très précisément. En revanche, on peut dire que les problèmes regroupés sous le vocable "d'aide à la décision" sont très variés et regroupent aussi bien le partage d'information, le contrôle, le diagnostic que la simulation.

► aide à la décision

Dans la société civile, la nécessité du travail collectif a favorisé la création de toute une gamme de progiciels. Il existe, par exemple, des systèmes avancés d'aide à la décision (groupeware, forum, visio-conférence) qui facilitent la prise de décision collective. Ces logiciels sont dénommés systèmes d'information d'aide à la décision (SIAD) mais ne peuvent servir qu'à la collecte et la diffusion de l'information. Ils ne permettent en aucun cas de déterminer par optimisation la meilleure solution à un problème complexe. Pourtant, les progrès technologiques

permettent aujourd'hui à l'informatique d'imiter partiellement le comportement humain dans des domaines simples. Cette révolution ouvre aux systèmes informatiques, des perspectives de développements importantes dans les domaines non encore structurés et normalisés avec l'apparition d'outils cognitifs liés à l'intelligence artificielle.

► intelligence artificielle

Depuis la fin de la deuxième guerre mondiale, les Etats-Unis d'Amérique sont en pointe dans la recherche sur l'intelligence artificielle. Cependant deux difficultés majeures subsistent : les faibles capacités d'apprentissage et d'adaptation de la machine. Une approche plus modeste en intelligence artificielle vise à recréer des comportements élémentaires et à les associer en les laissant évoluer. Cette "évolution artificielle" fait appel aux systèmes multi-agents (SMA) (modèles électroniques ou informatiques composés d'agents cognitifs) et semble prometteuse pour le développement de systèmes experts. De fait les SMA sont des entités physiques ou virtuelles, plus flexibles que les réseaux neuronaux, qui apprennent et qui mutent en fonction de ce qu'ils ont appris, communiquent et agissent dans un environnement composé d'objets et de règles. Cette nouvelle architecture permet de repenser l'utilisation des systèmes d'information d'aide à la décision soit pour des applications de type coopératif soit pour des aides personnalisées à l'utilisateur.

La conception de tels systèmes soulève de nouveaux problèmes inhérents à la vision partielle des agents cognitifs, la poursuite d'objectifs locaux et l'entrelacement de leurs activités. De fait la coopération entre agents, en vue de générer un comportement global du SMA, requiert des mécanismes élaborés de coordination pour éviter d'éventuels conflits et favoriser la synergie de leurs activités.

FREEDOM OF SPEECH

Aided decision-making systems

*by major Nachez,
student at 114th year of the Higher Staff Course*

IN FUTURE LAND FORCES ENGAGEMENTS, THE COMMAND AND CONTROL SYSTEMS WILL PLAY AN ESSENTIAL ROLE, AS THEY WILL HAVE TO ANALYZE AND EVALUATE AS QUICKLY AS POSSIBLE THE MOVING SYSTEM OF THE ENEMY TARGETS, CONCEIVE MANEUVERS UNDER EMERGENCY, ASSESS THEM AND SELECT THE MOST APPROPRIATE ONES, CONCUR TO THE ORDERS ELABORATION, SHAPE THEM AND DISSEMINATE THEM VERY FAST. WITHOUT THE HELP OF "EXPERT SYSTEMS" ABLE TO ENSURE THE AUTOMATIC MERGING OF THE GATHERED COUNTLESS INFORMATION AND TO HELP IN THE PLANNING OF ENVISAGED MANEUVERS, IT WILL NOT BE POSSIBLE TO GRANT COMMAND A WORKING RHYTHM IN ACCORDANCE WITH THE REACTIVITY OF THE FORCE SYSTEMS. FROM THAT MOMENT TWO QUESTIONS ARISE: WHAT IS THE DEVELOPMENT LEVEL OF EXPERT SYSTEMS AND IN WHICH FIELDS CAN THESE SOFTWARE APPLICATIONS CONTRIBUTE TO THE DECISION MAKING PROCESS? AIDED DECISION MAKING SYSTEMS, TODAY STILL ONLY AT THE PROJECT STAGE, WILL BECOME, IN THE FUTURE, AN ESSENTIAL FACTOR OF FACILITATION FOR THE ENGAGEMENT OF OUR FORCES.

T*hese technological upheavals are illustrated by the multiplication of research and studies in the field of aided decision making from which, as officers, we cannot lose interest in. If by the end of 2001 the Group of Forces HQs as well as those of the brigades of the Army will be equipped with a forces command and control system (SICF), they now have to master all its capabilities. The lessons learnt from exercises and training will undoubtedly lead to new working methods and also certainly to the expression of new requirements to be included in the future aided decision making systems of the Army.*

AIDED DECISION MAKING, ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND EXPERT SYSTEM

Aided decision making is presently an "in fashion" field which is difficult to define very precisely. Conversely, the problems gathered under the denomination "aided decision making" are very much varied and gather information sharing, control, diagnosis as well as simulation.

➤ aided decision making

In the civilian society, collective work requirements have favored the creation of all a range of software packages. For example, advanced aided decision making applications exist (groupware, forum, video-conference) which help collective decision making. These applications are called aided decision making information systems but can only be used for the collection and dissemination of information. In no case can they determine using optimization the best solution to be brought to a complex problem. However, technological progress now enable computer technologies to partially imitate human behavior

in simple matters. This revolution opens to computer systems significant development perspectives in not yet structured and standardized fields with the arrival of cognitive tools linked with artificial intelligence.

➤ artificial intelligence

Since the end of World War II, the United States of America are leading in artificial intelligence research. However, two major difficulties remain: The slow learning and adaptation capabilities of the machine. A more modest approach towards artificial intelligence consists in re-creating elementary behaviors and associating them by letting them evolve. This "artificial evolution" calls on multi-agents systems (MASs) (electronic or information models composed of cognitive agents) and seems promising for the development of expert systems. In fact these MASs are physical or virtual entities, more flexible than the neural networks, which learn and mute based on what they have learnt, communicate and act in an environment composed of objects and rules. This new architecture enables to rethink the use of aided decision making information systems either for applications of a cooperative type or for user personalized aids. The conception of such systems brings up new issues inherent to the partial vision of cognitive agents, local objectives achievements and intertwining of their activities. In fact, the cooperation between agents, in view of generating a global behavior of the MAS, requires sophisticated coordination mechanisms in order to avoid possible conflicts and favor the synergy of their activities. Thus, cognitive agents really are particularly adapted tools to support the modeling of knowledge, aid to decision making and ultimately, the development of expert systems.

LIBRES REFLEXIONS

Les agents cognitifs sont donc bien des outils particulièrement adaptés pour supporter la modélisation des connaissances, l'aide à la décision et à terme, le développement des systèmes experts.

► les systèmes experts

Un système expert doit apporter une assistance intelligente à l'utilisateur de données complexes et volumineuses. L'utilisation d'un tel système fait intervenir un processus de modélisation analytique fondé sur l'analyse d'optimisation qui cherche à déterminer la valeur optimale d'une ou de plusieurs variables en fonction de certaines contraintes. L'optimisation est généralement faite par des progiciels spécialisés, qui utilisent des techniques de programmation par contrainte ou des méthodes d'optimisation stochastique dénommées algorithmes génétiques. Un système expert intègre la gestion et l'utilisation des bases de modèles, des bases de données et des fonctions de gestion du dialogue du système.

La gestion du dialogue. Les logiciels de système expert fournissent une interface attrayante qui soutient le dialogue entre l'utilisateur et le système.

La gestion de la base de modèles. Les logiciels soutiennent le développement, le stockage, la recherche, la révision et le contrôle de la base de modèles du système. Ils permettent également de lier les modèles entre eux pour construire des modèles intégrés et prennent en charge la modélisation analytique nécessaire pour faciliter le processus décisionnel.

La gestion de la base de données. La création, l'utilisation et la mise à jour de la base de données d'un système expert se font au moyen d'un logiciel de gestion de bases de données. Celui-ci sert à définir et à modifier les structures d'enregistrement des données ainsi que les relations entre les données de la base proprement dite. Il permet le stockage et l'utilisation des données, assure la mise à jour et le contrôle de la base de données et veille à son intégrité. Si les systèmes experts s'appuyant sur l'intelligence artificielle n'ont pas encore donné satisfaction pour résoudre les problèmes d'aide à la décision, un système comme le système d'information de commandement des forces (SICF), bien utilisé concourt efficacement à la planification et à la conduite des opérations par un état-major.

L'AIDE A LA DECISION DANS SICF

Echange et partage d'information, analyse du terrain, gestion de l'espace aérien, rapport de forces et alerte NBC, situation en temps quasi réel.

La scolarité au cours supérieur d'état-major, axée sur un

enseignement opérationnel tiré de visites in situ et de participations aux exercices nationaux et multinationaux, permet de faire un constat sur l'utilisation de SICF dans les états-majors de force et les brigades : "SICF est le système d'arme des PC".

► échange et partage d'information

L'essentiel de l'aide à la décision consiste à présenter l'information de façon conviviale et lisible afin de permettre une évaluation rapide, complète et cohérente des situations tactiques, à partager les conclusions au fur et à mesure qu'elles apparaissent et à fournir une aide à la rédaction des messages d'ordres qui matérialisent les décisions prises. La communication interne repose sur la capacité pour chaque utilisateur d'accéder aux données qui sont stockées dans la base de données du système et de les mettre à jour en fonction des droits d'accès qui lui sont reconnus (par exemple, la station de travail de la cellule renseignement peut lire et modifier les données de la situation ennemie, mais ne peut que consulter les données de la situation amie). L'utilisateur peut accéder à des situations "communes" élaborées par les différentes cellules du PC et échanger en interne des messages de tous types grâce au logiciel de messagerie. La communication externe vers d'autres PC équipés du système utilise les supports de divers moyens de transmissions, comme par exemple : les lignes analogiques et numériques du réseau tactique RITA, les lignes téléphoniques des réseaux commutés civils ou militaires en analogique ou numérique, les liaisons par satellite (civil INMARSAT ou militaire SYRACUSE) ou encore les liaisons par intégration radio du RITA (PRA) pour les communications avec les régiments.

► analyse du terrain et gestion de l'espace aérien

L'aide à la décision consiste également à automatiser les tâches fastidieuses comme l'analyse du terrain et la gestion de l'espace aérien. Le système dispose d'une cartographie numérique scannée (image plane géoréférencée) produite à partir de fichiers normalisés. La présentation du fond de carte sur l'écran se fait en continu et différentes échelles sont disponibles. Les services liés à la cartographie permettent de modifier le contraste, d'afficher les coordonnées d'un point, de calculer des distances, d'avoir un effet de loupe sur une zone sélectionnée, de faire des relevés hypsométriques et des coupes de terrain. Dans le domaine de l'espace terrestre 2D, le système permet de prendre en compte la gestion de certains points particuliers ou zones intéressantes du terrain : points hauts, ponts, ports, zones de mises en batterie, itinéraires routiers...

FREEDOM OF SPEECH

► ***expert systems***

An expert system must bring an intelligent assistance to the user of complex and voluminous data. The use of such a system calls for the intervention of an analytic modeling process based on the optimization analysis which tries to determine the optimal value of one or more variables taking into account some constraints. Optimization is generally carried out by specialized software packages, using constraint programming techniques or stochastic optimization methods called genetic algorithms. An expert system integrates the management and the use of model databases, databases and functions managing the system dialog.

Dialog management. Expert systems software applications provide an attractive interface which supports the dialog between the user and the system.

Models database management. The applications support the development, storage, search, update and control of the system models database. They also enable to link the models in order to build integrated models and take over the analytic modeling required to ease the decision process.

Database management. The creation, use and update of the database of an expert system are performed thanks to a database management application. This latter one is used to define and modify the data record structures as well as the links between the actual data of the database itself. It enables the storage and use of data, ensures updates and the control of the database and monitors its integrity.

If expert systems based on artificial intelligence have not yet been satisfactory in solving problems raised by aided decision making, a system such as the French Forces Command and Control System (SICF), if used correctly, contributes efficiently to the planning and conduct of operations by a staff.

DECISION MAKING AID IN THE SICF SYSTEM

Exchange and sharing of information, terrain analysis, airspace management, ratio of forces ratio and NBC warning, quasi real time situation.

The teaching at the Higher Staff Course, centered on an operational education based on in situ visits and participations to national and multinational exercises, enables to assess the use of the SICF in Force HQs and brigades : "The SICF is the CP's weapon system".

► ***exchange and sharing of information***

The essential part of the aided decision making process consists in presenting information in a friendly and understandable way in order to enable a rapid, exhaustive and coherent assessment of tactical situations, to share conclusions as they arise and to provide some help to the drafting of orders which materialize the decisions made. Internal communication is based on the ability for each user to access the data stored in the database of the system and to update them depending on their granted access right (for example, the intelligence cell workstation can read and update data pertaining to the enemy situation, but can only read the friendly forces situation).

The user can access to "common" situations developed by the different CP cells and exchange internally messages of all types thanks to the message application. External communication to other CPs also equipped with the system uses various means of communications such as: Analogical and numeric lines of the RITA tactical network, telephone lines of switched civil or military networks in analogical or numeric mode, satellite liaisons (INMARSAT-civilian or SYRACUSE-military) or even liaisons using the integrated radio system of the RITA used to communicate with the battalions.

► ***terrain analysis and airspace management***

The aided decision making process also consists in automating fastidious tasks such as terrain analysis and airspace management. The system has a scanned numeric cartography (geo-referenced plane imagery) built up from standardized files. The map base is continuously shown on the screen and various scales are available. Services linked to cartography enable to modify the contrast, to show the coordinates of a point, to compute distances, to have a zoom effect on a given area, to perform hypsometric plotting and terrain cross sections.

In the 2D ground space, the system enables to take into account the management of interesting specific points or areas of the terrain: High spots, bridges, harbors, battery possible deployment areas, road routes... The location of engineer obstacles (in particular mined areas) can be monitored on a specific screen. As far as the management of the 3D airspace management is concerned, a specific function of the system enables to manage air volumes and the air space coordination measures. This service is based on an automated exploitation of specific 3D messages.

LIBRES REFLEXIONS

La situation des obstacles du Génie (en particulier les zones minées) peut être suivie sur un calque particulier. Dans le domaine de la gestion de l'espace aérien 3D, une fonction particulière du système permet de gérer les volumes aériens et les mesures de coordination de l'espace aérien. Ce service repose sur une exploitation automatisée des messages spécifiques 3D.

► rapport de forces et procédure NBC

La maîtrise des risques comprend d'une part le calcul automatique du rapport de forces après saisie des entités amies et ennemies dans la base de données du système, et d'autre part l'application automatisée de la procédure de défense NBC. En surimpression des fonds de carte, le système permet de faire figurer sur des couches successives (comme des calques) les informations tactiques représentées par leurs symboles. Ces informations graphiques peuvent être saisies à partir de messages reçus ; elles peuvent également servir à composer les messages de comptes-rendus de façon automatique. Les informations textuelles peuvent aussi être saisies par l'utilisateur à l'aide d'un éditeur de texte et reportées dans les parties "texte libre" des messages. Le système permet aussi de gérer avec précision les informations du domaine NBC (nucléaire, bactériologique, chimique). Il trace automatiquement des zones NBC sur la base des données fournies par les messages des subordonnés et diffuse automatiquement l'alerte aux unités concernées par les frappes ou les retombées.

► suivi de la situation en temps quasi réel

Dans le domaine *conduite, planification, synthèse*, SICF offre essentiellement des fonctions de suivi de la situation des unités de combat amies (françaises ou alliées) en temps quasi-réel, sur la base des comptes-rendus adressés par les unités subordonnées (OWNSITREP). Les diverses lignes de coordination du champ de bataille sont également gérées sur la même situation graphique. Le calque de situation qui est établi sur la station de travail de la cellule synthèse peut ensuite être diffusé dans l'ensemble du PC. Le système permet également de réaliser des situations graphiques d'étude pour des plans en phase de conception de la manœuvre. Dans le domaine Renseignement, le système permet de suivre la situation des forces ennemies, également en temps quasi-réel, sur la base des comptes-rendus reçus des unités subordonnées (ENYSITREP). Le calque de situation qui est établi sur la station de travail de la cellule renseignement peut ensuite être diffusé dans l'ensemble du PC. Un dispositif graphique d'aide à la fusion et à l'agrégation des unités permet aux officiers de la cellule renseignement de reconstituer le dispositif

ennemi directement sur leur situation graphique. Les ordres de bataille peuvent être bâtis puis modifiés en cours d'opération à partir du système. SICF met à la disposition d'un état-major un ensemble de services conçus pour lui permettre d'engager ses moyens à bon escient sur la base d'informations aussi récentes que possible et d'optimiser leur emploi, de réduire les délais d'élaboration et de diffusion des ordres et des comptes-rendus, d'agir en parfaite coordination en interne et en externe. Les services offerts par SICF en matière d'aide à la décision restent encore très formels. Si cela semble amplement suffisant, les états-majors expriment de nouveaux besoins, concernant notamment des outils de simulation et d'aide à la planification.

LES NOUVEAUX BESOINS

Génération de forces, synthèse d'information, confrontation MA/ME.

L'analyse des nouveaux besoins fait apparaître une convergence des systèmes d'information et des systèmes experts en un système unique d'aide à la décision. Les chefs opérationnels souhaitent en effet un système de commandement capable de proposer les solutions les plus appropriées et, après décision, de les diffuser extrêmement vite.

► génération de force

La génération de force consiste à lister les tâches à réaliser par la force sur un théâtre, d'en déduire les capacités par fonctions opérationnelles et de placer les tâches à réaliser dans un cadre espace-temps tout en optimisant les fonctions opérationnelles. Des logiciels de génération de force permettent d'établir le plan d'emploi de la force en fonction des tâches à réaliser et du volume de forces disponible. L'Ecole Supérieure d'Application du Génie à Angers a participé en 1998 à l'expérimentation du logiciel BAGAD (Besoin en Appui Génie d'Aide au Déploiement) développé par le Centre de Recherche Opérationnelle et de Simulation de l'Armée de Terre (CROSAT) pour répondre à la demande de l'Inspection du Génie. L'expérimentation a montré que les résultats fournis par BAGAD constituent un bon point de départ pour une réflexion sur les unités du génie à mettre en place pour une opération. Depuis, le CROSAT expérimente le logiciel de constitution de force (COFO) permettant d'évaluer l'aptitude d'une force de mêlée constituée à remplir une mission. L'intérêt majeur est d'utiliser la puissance de calcul de l'informatique pour simuler plusieurs scénarii en un temps très court et de permettre donc aux décideurs de disposer d'un temps de réflexion plus long.

FREEDOM OF SPEECH

► Force ratios and NBC procedures

Mastering risks encompasses on the one hand the automated computation of the force ratio after capturing data pertaining to friendly and enemy forces into the system database and, on the other one, the automated application of the NBC defense procedures. Overlaying the map base, the system enables to show in successive layers (just like overlays) the tactical information represented by their symbols. This graphic information can be captured from received messages; It can also be used to draft report messages in an automated manner. Text information can also be entered by the user thanks to a text editor and reported using the "free text" zone of the messages. The system also enables to precisely manage the NBC information (nuclear, bacteriological, chemical). It automatically draws the NBC areas according to the data provided by the messages of subordinates and automatically disseminates the alert related to strikes or fall-outs to the concerned units.

► quasi real time monitoring of the situation

In the conduct, planning, synthesis fields, the SICF system mainly offers monitoring functions of friendly combat units (French or Allied) in quasi real time, based on the reports sent by the subordinate units (OWNSITREP). The various coordination lines of the battlefield are also monitored on the same graphic situation. The situation overlay drafted on the working station of the synthesis cell can then be disseminated throughout the CP. The system also enables to draft study graphic situations for plans during the maneuver conception phase. In the Intelligence field, the system enables to monitor the situation of enemy forces, also in quasi real time, based on reports received from subordinate units (ENYSITREP). The situation overlay which is drafted on the working station of the intelligence cell can then be disseminated throughout the CP. A graphic tool enabling to merge and aggregate units allows officers of the intelligence cell to rebuild the enemy disposition directly on their graphic overlay. Orders of battle (ORBAT) can be established then modified during the operation from the system...

The SICF system puts a whole range of services at the disposal of a staff. These services have been conceived to enable it to advisedly engage its assets based on as recent as possible information and to optimize their employ-

ment, to shorten drafting and dissemination delays of orders and reports, to act in perfect internal and external coordination. The services offered by the SICF system as far as aiding the decision making process is concerned still remain very formal. If this seems largely enough, staffs are formulating new requirements, especially as far as simulation and decision making aids are concerned.

THE NEW REQUIREMENTS

Force generation, information synthesis, comparison of friendly and enemy courses of action.

The analysis of new requirements brings into light a convergence of the information and expert systems into a unique aided decision making system. In fact, operational commanders wish to have at their disposal a command and control system able to recommend the most suited solutions and, after decision, to disseminate them very quickly.

► force generation

Force generation consists in listing all the tasks that have to be carried out by the force on a given theater, to derive from these lists the capabilities per operational functions and to put the tasks to be achieved within a time and space context while optimizing the operational functions. Generation of forces applications enable to build the operational plan of the force according to the tasks to be achieved and the volume of forces available.

The Higher Engineer Branch School located at Angers contributed in 1998 to the experimentation of the BAGAD application (Requirements for Engineer Support to Help Deployments) application developed by the Army operational Research and Simulation Center (CROSAT) as an answer to the Engineers Branch request.

The experimentation has shown that results given by the BAGAD are a good starting point for a thinking process on the engineer units to be deployed for an operation. Since then the CROSAT has been experimenting the force constitution application (COFO) enabling to evaluate the capabilities of a combat force to carry out its mission. The major interest is to use the computation power of computers to simulate several scenarios in a very short time and thus to enable the decision makers to have a longer reflection time.

LIBRES REFLEXIONS

► synthèse d'information

Un des effets pervers des systèmes d'information est la "surinformation" qui peut amener à la paralysie de la décision. En effet, seule la façon d'identifier l'information pertinente et de la présenter aux décideurs doit être la clef de voûte de l'architecture du PC. Le volume d'information utilisé par le chef pour prendre des décisions est au bout du compte très réduit. Nombre de renseignements collectés sont sans intérêt dans la prise de décision. Les informations transmises au chef ne doivent donc être que des synthèses de haut niveau. Les commandants de grandes unités ne prennent pas de décisions basées sur un compte-rendu au sujet de centaines de chars isolés, mais sur la perception du mouvement d'une formation blindée ennemie et la compréhension d'une manœuvre. Par conséquent, il est nécessaire de développer un logiciel permettant de trier et de classer l'information à partir des données contenues dans son support. Cette application permettrait de réduire considérablement le travail d'analyse et de synthèse du PC.

► confrontation des modes d'action amie et ennemie (*wargaming*)

Dans le cadre des différentes méthodes de planification d'une opération, la confrontation des modes d'action amie (MA) et des modes d'action ennemie (ME) permet de valider un MA préférentiel. Cette étude tient compte de critères de confrontation tels qu'impartialité de la force, effet médiatique de l'action, liberté d'action. Certes ces critères sont subjectifs, cependant à travers l'apprentissage automatique, les méthodes d'optimisation et de recherche opérationnelle, l'*évolution artificielle*, on doit pouvoir modéliser les forces amies et ennemies comme des systèmes à essaim capables de s'auto-organiser.

Cette auto-organisation se caractérise par l'émergence, au niveau d'une population, de comportements collectifs élaborés, issus de l'interaction de comportements individuels. Ce paradigme a donc été repris en informatique en escomptant en retirer les mêmes bénéfices : résolution de problèmes complexes à l'aide d'agents simples à programmer, avec une architecture potentiellement asynchrone, dépourvue de contrôle hiérarchique, donc plus simple. Le CROSAT en charge du futur simulateur d'entraînement SCIPIO (simulation de combat interarmes pour la préparation interactive des opérations) a participé à la réalisation d'un démonstrateur de planification opérationnelle et de confrontation MA/ME et a récemment conduit une étude avec la Société Anonyme de Mathématiques Appliquées (MASA) sur la modélisation du comportement humain.

La technologie utilisée dans SCIPIO permettra de diminuer le nombre d'opérateurs nécessaires à la mise en œuvre de l'outil grâce au développement d'automates décisionnels de section et de compagnie ou échelons équivalents. La conduite de la manœuvre, à ces échelons, sera entièrement automatisée, *le simulateur prendra les décisions de conduite*, même si l'homme a toujours la capacité d'intervenir dans la simulation en cas de défaillance ou d'incohérence, la première intervention normale des opérateurs se fera à l'échelon du régiment ou du groupement. Par ailleurs, le centre de recherche des Ecoles de Saint-Cyr Coëtquidan mène également une étude sur une assistance intelligente à l'utilisateur de données complexes et volumineuses tant dans le cadre de l'élaboration de plans que dans celui du comportement humain.



Malgré un certain effet de mode, il est actuellement évident que le domaine des systèmes d'aide à la décision est en pleine expansion tant au niveau de la recherche qu'au niveau applicatif. Un certain nombre de travaux récents ont permis de poser des bases solides, notamment en matière d'évolution artificielle.

D'autre part ces systèmes ont un spectre très étendu : justice, médecine, économie, finance, ... qui poussent leur développement grâce à la dynamique de l'industrie civile. La défense n'est pas en reste puisque les armées recherchent en permanence les méthodes et les systèmes pour optimiser leurs décisions.

Cet article s'inscrit dans la démarche initiale de toute entreprise qui est de convaincre et plus particulièrement de faire rentrer l'informatique de commandement dans la culture des officiers d'état-major qui doivent apprendre à la considérer comme une aide et non comme une contrainte, et encore moins comme un danger pour leur liberté intellectuelle. Les systèmes d'information d'aide à la décision sont une notion vitale dans toutes les entreprises civiles qui, dans l'obligation d'être réactives et compétitives, prennent des décisions majeures avec peu de temps de réflexion sur des informations volumineuses leur parvenant en quasi temps réel. Les évolutions des systèmes d'aide à la décision méritent donc tout l'intérêt et la curiosité des futurs décideurs de l'Armée de terre ●

FREEDOM OF SPEECH

► information synthesis

One of the perverse effects of information systems is "over-information" which can lead to a decision paralysis. In fact, only the way to identify the pertinent information and to present it to the decision makers must be the keystone of the CP architecture. The volume of information used by the commander to make his decision is at the end very limited. A lot of gathered information are of no interest in the decision taking process. The information forwarded to the commander must only be high level synthesis. Major unit commanders do not make decisions based on reports related to some isolated hundreds of tanks, but on the perception of an enemy armored formation on the move and the understanding of its maneuver. Consequently, it is necessary to develop an application enabling to sort and file the information based on data contained in its support. This application would enable to significantly reduce the analysis and synthesis work of the CP.

► comparison of friendly and enemy courses of action (wargaming)

Within the framework of the various planning methods of an operation, the comparison of friendly and enemy courses of action enables to validate a preferred friendly course of action. This study takes into account comparison criteria such as the impartiality of the force, the media effect of the action, freedom of action. Indeed those criterions are subjective, but through automated learning, optimization and operational research methods, the artificial evolution, it must be possible to model friendly and enemy forces as swarm systems able to auto-organize themselves. This auto-organization is characterized by the appearance, at the level of a population, of sophisticated collective behaviors, derived from the interaction of individual behaviors. This paradigm has thus been recaptured in data processing with a view to obtaining the same advantages: Solution of complex issues using easy to program agents, with a potentially asynchronous architecture, without any hierarchical control, therefore more simple. The CROSAT responsible for the future training simulator SCIPIO (simulation of combined arms combat for the interactive preparation of operations) has contributed to the realization of a demo application tackling operational planning and the comparison of friendly and enemy forces courses of action and has recently conducted a study together with the

Société Anonyme de Mathématiques Appliquées (Applied Mathematics Company - MASA) on the modeling of human behaviorism. The technology used in the SCIPIO system will enable to decrease the number of operators that are necessary to operate the system thanks to the development of decisional automata at platoon and company or equivalent levels. Conducting the maneuver, at these levels, will be completely automated, the simulator will make conduct decisions, even if man still retains the capability to intervene in the simulation in case of breakdown or incoherency, the first usual intervention of operators will be performed at battalion or task force levels. On the other hand, the research center of the Saint-Cyr Coëtquidan Schools is also carrying out a study on an intelligent assistance for users of complex and voluminous data both in planning and human behaviorism fields.



Despite a certain in fashion aspect, it is presently obvious that the field of aided decision making systems is booming both at research or application levels. A great deal of recent works have enabled to set strong foundations, particularly in terms of artificial evolution. On the other hand, these systems have a very wide spectrum: Justice, medicine, economy, finance,... which boost their development thanks to the civilian industry dynamic. Defense is not lagging behind as the armies are permanently looking for methods and systems to optimize their decisions.

This article comes within the scope of the initial step of every enterprise which is to convince and more specifically to root the command and control data processing in the culture of staff officers who need to get considering it as an aid and not as a constraint, and even less as a danger to their intellectual freedom. Aided decision making systems are a vital notion in all civilian companies, which under the obligation of being reactive and competitive, make major decisions within a limited reflection time based on voluminous information arriving in quasi real time. Therefore, the evolutions of aided decision making systems deserve all the interest and curiosity of the future Army decision makers ●

LIBRES REFLEXIONS

L'avenir des PC ou les PC de l'avenir

*par le général de division Thomann,
général adjoint du Commandement de la Force d'Action Terrestre (CFAT)*

AU FIL DE LA REFOUNDATION DE NOTRE ARMÉE DE TERRE S'AFFIRME UN NOUVEAU CONCEPT DE PC DE FORCES FONDÉ SUR LES CAPACITÉS CROISSANTES DES SYSTÈMES D'INFORMATION, SUR LA NORMALISATION DES POSTES DE TRAVAIL INDUITE PAR LA SHELTERISATION ET SUR LA NÉCESSITÉ DE TRAITER LES SITUATIONS LES PLUS VARIÉES DE LA BASSE À LA HAUTE INTENSITÉ. LE TOUT SUR FOND DE MODULARITÉ DE LA RESSOURCE HUMAINE COMME DES SYSTÈMES D'ARMES AVEC POUR IMPÉRATIF MAJEUR LA MAÎTRISE DE LA COMPLEXITÉ DES COORDINATIONS À METTRE EN ŒUVRE POUR QUE SYSTÈMES D'ARMES ET ACTIONS RELEVANT DE LA PRISE EN COMPTE DE L'ENVIRONNEMENT HUMAIN COMME IMMATÉRIEL (ACM, NBC, COMMUNICATION, OPÉRATIONS D'INFLUENCE, ETC.) CONVERGENT EN VUE D'ATTEINDRE L'EFFET FINAL RECHERCHÉ.

Les exercices joués jusqu'à présent dans le cadre de l'entraînement aux opérations de haute intensité comme les expériences vécues dans la gestion des crises récentes contribuent chaque jour un peu plus à l'acquisition ou à la réappropriation, en contexte national et multinational, de savoir-faire indispensables pour donner à nos forces des capacités de commandement tactique à la hauteur des aptitudes de nos unités. Mais il convient de prolonger l'effort en cours en continuant sans relâche à anticiper : dans le monde moderne, quand les esprits se figent, l'obsolescence menace. C'est pourquoi la réflexion doit se poursuivre sur les PC du futur, à la lumière des observations pouvant être faites sur l'évolution actuelle des systèmes de commandement terrestre.

Nous sommes désormais entrés dans l'univers de la haute technologie, de la transmission de données, de la redondance des liaisons à fort débit, de la visioconférence. Parallèlement, au sein des systèmes de commandement, le concept d'autorité évolue. Au principe de verticalité des relations entre acteurs s'ajoute progressivement un principe d'horizontalité par le travail en réseaux. Ces réseaux permettent le regroupement *ad hoc* de tous les experts nécessaires pour l'analyse de données toujours plus nombreuses et, in fine, la prise de décision après un processus de synthétisation à plusieurs niveaux qui a pour but de transformer la complexité en ordres clairs et relativement simples à exécuter par les échelons subordonnés. Cette organisation de la gestion de la complexité est rendue de plus en plus indispensable par le nouveau cadre de l'engagement des forces. Avec en facteur commun un flux croissant d'informations de toute nature à traiter, le théâtre des opérations est un champ d'interactions multiples dans toutes les dimensions matérielles et immatérielles. Les zones d'action sont lacunaires, centres de gravité et points décisifs ont

remplacé lignes de front et colonnes, la maîtrise des zones urbaines prend le pas sur la conquête d'espaces où ne sont plus situés les enjeux majeurs. Les systèmes d'armes se caractérisent par leur puissance unitaire mais aussi par leur rareté compte tenu de leur coût, ce qui impose de les utiliser réellement à bon escient, au bon endroit, au bon moment : comme pour le vieux fusil à un coup, il n'y a pas de droit à l'erreur, l'efficacité doit être totale d'emblée. L'acquisition de cette efficacité passe par la maîtrise de l'information, dans toutes ses composantes : capacités des systèmes de communication et de traitement des données, capacités des systèmes d'hommes et d'armes pour l'acquiescer et l'exploiter. On constate ainsi que plus la technologie élargit le champ du possible, plus le besoin en matière grise croît pour gérer ce possible. Dans les forces comme dans les entreprises civiles de transformation des matières premières, le besoin en exécutants diminue, car les systèmes s'automatisent à ce niveau, mais le besoin en intelligence augmente exponentiellement pour concevoir, organiser, mettre en œuvre en synergie les systèmes d'exécution concourant à l'atteinte des objectifs. Ceci conduit à un alourdissement toujours plus grand des PC, phénomène que les esprits non informés traduisent en termes de "mexicanisation" des structures de commandement, faute d'avoir compris les enjeux et les réalités en devenir. Il n'en reste pas moins que se pose désormais le problème de la dimension de ces PC, gros consommateurs d'effectifs et d'expertises, peu mobiles du fait de leur embonpoint, et donc de plus en plus vulnérables. Peut-on arrêter cette mécanique infernale, que le partage des responsabilités en multinational ne fait qu'amplifier en créant des redondances le plus souvent inutiles ? Pour trouver des réponses à cette interrogation, il convient sans doute de réfléchir aux évolutions envisageables dans trois domaines-clés pour ces PC : les développements technologiques, les ressources humaines, et enfin et surtout l'examen de la finalité même de ces PC.

FREEDOM OF SPEECH

The Command Posts' future or the future Command Posts

*by major general Thomann,
deputy General of the Land Force Command*

WITH THE REBUILDING OF OUR ARMY, A NEW FORCES' CP CONCEPT EMERGES, BASED ON THE GROWING CAPABILITIES OF THE INFORMATION SYSTEMS, THE STANDARDIZATION OF THE SHELTERIZED WORK STATIONS AND THE DIVERSITY OF THE SITUATIONS TO BE MANAGED, FROM LOW TO HIGH INTENSITY. THIS CONCEPT MUST SIMULTANEOUSLY TAKE INTO ACCOUNT THE HUMAN RESOURCES AND WEAPONS SYSTEMS MODULARITY. THE MAJOR IMPERATIVE BEING THE CONTROL OF THE COMPLEX CO-ORDINATION THAT MUST EXIST BETWEEN THE WEAPON SYSTEMS AND THE ACTIONS RELATED TO HUMAN AS WELL AS INSUBSTANTIAL (CIMIC, NBC, COMMUNICATION, INFLUENCE OPERATIONS,...) ENVIRONMENT. THIS CO-ORDINATION PERMITTING TO REACH THE EXPECTED FINAL EFFECT.

The current high intensity exercises as well as the recent crises management experiences help us everyday to acquire or to re-acquire the necessary know-how to provide our forces with tactical command capabilities adapted to our units possibilities, be it in a national or a multinational context. In order for this current effort to go on, one must continually anticipate: In our modern world, when the minds freeze, obsolescence threatens. That's why the thinking about future CPs must continue, enlightened by the observations that can be made about the current ground command systems developments

Our current high-tech environment includes data links, redundant high speed communication systems, video-conference. Simultaneously, within the C2 systems the authority concept changes. An horizontal principle, coming from networking, complements gradually the vertical principle that links the actors. This networking permits the ad-hoc meeting of all the experts required to analyze the data, always more numerous, and in fine facilitates the decision taking process that follows a multi level synthesization process aiming at transforming what is complex into clear-cut orders rather easy to execute by the subordinate echelons. The forces engagement new framework has made even more necessary this organization aimed at "managing the complexity". The theater of operations is the field where multiple material and immaterial interactions take place under a growing flow of various information that have to be dealt with. The AO (are of operations) are discontinuous, centers of gravity and key points have replaced frontlines and columns; Controlling urban areas becomes more important than seizing zones where majors stakes are not located

anymore. Weapons systems are not only characterized by their unitary power but also by their scarceness linked to their cost, which leads to use them wisely at the right place at the right time: Just like with the old single shot gun, there is no place to be wrong, it must be an immediate fire for effect. This effectiveness can only be acquired when all the information components are under control for acquisition and exploitation: Communication and data processing systems capabilities, human capabilities, information acquisition and processing systems capabilities. Thus, it can be noticed that the more the technology widens the possibilities, the more there is a need for brains to manage these possibilities. Within the armed forces, just like in the civilian companies that transform raw material, the need for ranks and files decreases because of the automation, but the need for brainpower increases exponentially to conceive, organize, implement in a coordinated way the execution systems that concur to achieving the goals.

This leads to make the CPs heavier and heavier. Some poorly informed persons, who have not well understood what was really at stake, happen to describe that phenomenon as being the command structures "mexicanization". However, it is true that the CPs' size has become a problem, they use so many people and a lot of expertise, they are poorly mobile due to their fat size and consequently more and more vulnerable. Is it possible to stop that vicious circle which can only be amplified by the multinational responsibilities sharing, that often creates useless redundancies? To answer that question, it is necessary to envision the evolutions that might occur for these CPs in three key fields: Technological developments, human resources and above all the CPs purpose itself.

LIBRES REFLEXIONS

Les développements technologiques

Les systèmes d'information et de communication qui se mettent en place dans les PC et les forces, et dont les capacités ne peuvent que croître, orientent a priori la réflexion prospective sur une meilleure utilisation de ce que dans le secteur civil on appelle familièrement le télé-travail. En d'autres termes, le positionnement géographique de leurs utilisateurs aura de moins en moins d'importance et ils autoriseront une large déconcentration des cellules composant un système de commandement donné. Cette évolution est déjà amorcée avec le concept de PC éclaté en cours d'étude. En effet, la transmission de données, grâce aux débits des supports de communication, ne constitue plus un obstacle à la dispersion des acteurs, qui en combinant informatique, téléphonie et visio-conférence peuvent effectuer un travail coopératif permanent sans être physiquement en contact.

Il convient donc d'intégrer ces capacités fondées sur la technologie dans le raisonnement visant à obtenir un allègement des PC : est-il toujours nécessaire, pour un PC donné, de concentrer toute la ressource humaine, nécessaire pour lui permettre de jouer son rôle, dans la même entité physique ? Pour être plus précis, quelles sont les expertises, dont a besoin un PC de niveau N, qui peuvent être délocalisées ? Quitte à les délocaliser, et à partir du moment où le positionnement géographique n'a aucune importance au fond, pourquoi ne pas faire effectuer le travail nécessaire en "base arrière", en France ? Dans cet esprit, et pour certaines fonctions d'analyse, ne serait-il pas préférable de disposer de "centres d'analyse", bien installés et équipés, disposant des spécialistes compétents pour réaliser le traitement primaire des données recueillies sur le théâtre des opérations et diffuser leur produit aux commandements et PC concernés ? Dans les PC sur le terrain ne demeureraient alors que les structures permettant sous l'égide du chef de procéder aux synthèses conduisant à la prise de décision, qui, par niveau de responsabilité, restera toujours l'apanage du chef. Il est à noter que cette démarche permettrait de minimiser le problème des relèves d'experts, dont le nombre toujours limité conduit parfois à se contenter, pour une relève donnée, d'un personnel certes de bonne volonté mais sous-qualifié par rapport à la tâche impartie. En minimisant le besoin, on peut espérer améliorer la qualité et la compétence des individus assignés à la fonction.

La ressource humaine

Les PC modernes, grands consommateurs de matière

grise, sont construits sur un ratio officiers/non officiers qui laisse peu de place à cette dernière catégorie. Le phénomène est particulièrement marqué dans les structures otaniennes et ne correspond pas aux équilibres catégoriels qui traditionnellement prévalent dans l'Armée de terre française. De ce fait, celle-ci éprouve quelques difficultés à aligner les effectifs nécessaires pour pourvoir sur le modèle allié aux besoins des PC. Il serait sans doute nécessaire de sortir à terme du modèle politiquement correct au sein de l'Alliance atlantique en se fondant sur le fait que nous disposons de sous-officiers dont une part non négligeable est apte à ce qu'il est convenu d'appeler les travaux d'état-major.

De plus, le niveau de cette catégorie de personnel s'élève régulièrement et les plus jeunes seront, grâce à une politique de formation adaptée, familiers de l'informatique et de la langue anglaise qui constituent le premier barrage au renforcement de leurs responsabilités au sein des états-majors. Il devrait donc être possible d'envisager un rééquilibrage catégoriel pour l'armement des PC à partir des principes ci-après. La ressource officiers sera à consacrer en priorité à la fonction synthèse de données dans chaque domaine opérationnel, c'est-à-dire à la fonction qui, alliant culture tactique et intelligence des situations, permet aux données recueillies de prendre un sens et de s'insérer dans un processus de raisonnement pré-décisionnel global. Une telle option permettra de mettre fin dans les nouveaux PC à l'asservissement de bon nombre d'officiers à une console, dont le service, monopolisant le temps disponible, tue la faculté de réflexion, sectorise par trop la pensée au nom de l'expertise et aboutit in fine à un concept de PC où l'intelligence est celle de la ruche, c'est-à-dire celle, globale, des abeilles dans leur alvéole.

Or la conduite des opérations exige plus que l'intelligence de la ruche : elle requiert à tous les niveaux un grand pouvoir de discrimination, la finesse de l'appréciation, la valeur ajoutée de l'intelligence individuelle, toutes qualités que l'informatisation, entre le flux submergeant des données et la sectorisation des tâches, met en péril. Pour rendre l'espace de la pensée aux officiers, qui seront moins nombreux, il faut confier résolument aux sous-officiers le service des consoles, en les transformant en agents de l'information. Pour ce faire, nous aurons besoin de sous-officiers ayant une bonne culture générale tactique, une culture approfondie de leur domaine de spécialité, et surtout, à partir de cet acquis, une capacité à sélectionner l'information et à l'agencer au profit des officiers, le tout accompagné d'une grande maîtrise des procédures informatiques opérationnelles.

FREEDOM OF SPEECH

The technological developments

Communication and information systems, with ever growing capabilities, that are being fielded in CPs and forces lead us to think about a better use in the future of what's called "remote working" within the civilian sector; Meaning that users geographical localization will lose its importance thus permitting a large dispersion of the cells included in any given command and control system. This evolution has already started with the on-going studies about distributed CP. As a matter of fact, the data links, because of their high rate capabilities, are not anymore an obstacle to the dispersion of the actors who, by combining computer systems, telephone, video-conference, can work permanently together without being physically together.

These technology-based capabilities must be part of the reasoning aiming at «light» CPs: Is it always necessary to concentrate the human resources in the same physical location to let a given CP play its role? To be more precise, what expertise needed by a given CP can be relocated elsewhere? If they can be relocated and if their geographical location doesn't matter at all, why not to let them do the job in the rear base..., in France? With the same kind of logic, wouldn't it be better for some analysis functions to use well equipped and installed "analysis centers" with competent experts, able to process the data gathered on the battlefield and to disseminate their production to the interested commands and CPs? The only structures that would remain on the theater CPs would be the ones aimed at synthesizing information in order to allow each commander to take his decision, which remains, at any level his final responsibility. It should be noticed that this approach would help minimizing the problems linked to the experts rotation. The number of experts is always too small, which leads sometimes, for a given rotation and for a given job, to be provided with good-willed but under-qualified people. Minimizing the need might lead to an improvement of the quality and competence of the individuals assigned to the task.

The human resources

The modern CPs that require a lot of brainpower are built with an Officer/NCO ratio that leaves very few

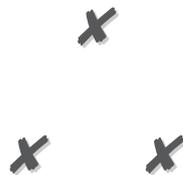
space to the NCOs. The phenomenon is especially noticeable in NATO structures, it doesn't correspond to the traditional proportions existing in the French Army.

That is why the French Army experiences difficulties to provide the CPs with personnel matching the allied model. It might become necessary to get out of this politically correct NATO model thanks to our NCOs, many of whom being able to perform staff work. In addition, NCOs' education level grows constantly, and the youngest of them, thanks to an adapted training policy, will become familiar with computer and English language, which constitutes the first obstacle to have more important responsibilities within a staff. It should therefore become possible to envision a new balance between officers and NCOs to fill the CPs positions using the following principles: Officers must stay focused, as a first priority, on the data synthesis function within each operational domain, i.e. the function that, mixing tactical culture and situations understanding, permits to give a meaning to the collected data and to integrate them in a global pre-decision thinking process. In the new CPs, such an option, should free most officers from computer terminals that use to monopolize the time available, annihilate the thinking capability, divide too much the thought into sectors on behalf of expertise and eventually lead to a CP concept where the only intelligence is the beehive one, i.e. global intelligence of bees in their cells. The conduct of operations calls for more than the beehive intelligence: It requires at each level a great ability to distinguish between ideas or facts, sharpness in assessment, and the added value of personal intelligence.

These are qualities that are imperiled by computerization, through the overwhelming flow of data and the tasks fragmentation. To give back all their capacity for thought to the officers who will be less numerous, it is vital to deliberately let the computer terminals be served by NCOs who will be turned into information agents. In order to do so we will need NCOs tactically well educated, having an in-depth knowledge in their domain of expertise and, starting from this, an ability to sort out the information and to organize and redirect it toward the officers. Simultaneously, they will have to master perfectly the computerized operational procedures.

LIBRES REFLEXIONS

Il faut donc créer progressivement un corps de sous-officiers d'état-major opérationnel, qualifiés et dont la qualification sera expressément reconnue, y compris pécuniairement. Ceci passe par la mise en œuvre d'un stage qualifiant à l'école d'état-major, réservé aux meilleurs et ouvrant une deuxième carrière après une première carrière effectuée en corps de troupe, dans le métier de base, et dont les résultats permettront une sélection affinée des candidats. Ainsi, par une opération de glissement hiérarchique des qualifications, pourrait-on d'une part minorer le besoin en officiers et d'autre part valoriser le corps des sous-officiers qui, en première analyse et sous réserve d'une formation adaptée, a, et aura encore plus dans l'avenir, la ressource nécessaire pour opérer cette mutation.



La finalité des PC

Il convient sans doute de s'interroger désormais sur la finalité des PC, comme cela a été esquissé avec les réflexions récentes sur le rôle du PC de brigade et son dimensionnement. Quelle est en fait la fonction d'un PC de brigade, de division, de corps d'armée ou de composante terre (LCC) ? Peut-on d'ailleurs, sur le fond, parler encore de brigade, division ou corps d'armée, même si l'héritage culturel, en particulier au sein de l'Alliance atlantique, conduit à vouloir pérenniser ces références, par commodité intellectuelle et souci d'un langage commun ? Une anecdote relevée lors d'une récente visite d'un PC de division en exercice par un groupe d'officiers généraux 2S montre bien que nous avons changé d'univers : en effet, un de ces officiers a déclaré : "J'ai compris. Ma génération, et celles qui précédent, ont encore vécu dans les schémas de l'armée napoléonienne. Désormais, vous agissez dans un tout autre contexte, celui du XXI^{ème} siècle, dans lequel l'organisation napoléonienne n'a plus sa raison d'être".

L'Armée de terre a déjà fait un bond conceptuel considérable, le jour où il a été décidé pour des raisons diverses - dont l'économie des moyens - de considérer que la brigade n'est plus un échelon logistique.

Aujourd'hui, confrontés à la complexité du champ de bataille, de la maîtrise de l'information et des organisations de commandement à mettre sur pied pour concevoir et conduire les opérations aéroterrestres, les penseurs de l'Armée de terre ne doivent pas hésiter à plonger dans l'iconoclasme pour reconsidérer les systèmes de commandement opérationnels du futur au regard de leur finalité. L'approche en cours de développement chez les Anglo-saxons sur l'organisation générale du champ de bataille est, à cet égard, des plus intéressantes. Ceux-ci distinguent de plus en plus nettement entre "close", "deep" et "rear operations", c'est-à-dire le combat -et les responsabilités- au contact, dans la profondeur et sur les arrières.

Ce concept induit un découpage de l'espace-temps par niveau de responsabilité qui est sans doute une des clés de l'organisation de la fonction commandement de demain. Par ailleurs, les exercices nationaux et multinationaux récents confortent l'idée qu'il convient désormais de mieux centrer ou cibler les rôles par niveau, comme cela a été esquissé en affirmant que la "brigade" au combat (mieux vaudrait, comme le prévoit notre doctrine, parler de groupement tactique interarmes) a pour vocation le combat de mêlée, c'est-à-dire le contact (close). Enfin, dans la société moderne se développe chaque jour davantage l'affirmation du principe de subsidiarité, qui a d'ailleurs été un des critères de la réorganisation du temps de paix de notre Armée de terre.

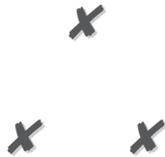
Si l'on conjugue tous ces facteurs d'évolution (découpage espace-temps du champ de bataille, recentrage des différents niveaux de commandement opérationnel et affirmation du principe de subsidiarité), une première esquisse de proposition d'évolution pourrait être la suivante :

➤ Le PC de "brigade" ou de GTIA est dédié à la conduite exclusive, en haute intensité, du combat de contact (close). Le "brigadier" commande les unités de mêlée (ABC/INF) et ne dispose qu'exceptionnellement de moyens d'appui, qui sont alors sous son TACON pour une mission précisée dans un espace et un temps limités. Le "brigadier" est l'homme de la réactivité maximale, de la saisie des occasions, de la plus grande mobilité. S'appuyant sur des structures de commandement très légères et dynamiques, il se déplace très fréquemment avec son PC et entretient un dialogue permanent et direct avec ses commandants de groupement. C'est en quelque sorte le "chef de corps" tactique, chargé de "gagner" au contact,

FREEDOM OF SPEECH

Therefore an operational staff NCOs' corps must be progressively developed. These NCOs' qualification will be explicitly recognized, including the financial aspect. It requires the creation of a qualifying course at the Staff College reserved for the best NCOs and opening the door to a second career. The NCO's first career having taken place in units, within a basic MOS (military occupation specialty), the results in which allowing a better selection of the candidates.

So, thanks to this hierarchical qualifications shift, it would become possible on the one hand to minimize the need for officers and, on the other hand to increase the standing of the NCOs' corps. This corps, in a first analysis stage, should an adequate training be provided, seems to have already the required resources, and will have it even more in the future.



The CPs goal

It is definitely important to question now the CPs' purpose; It has already started with the recent thinking about the brigade CP role and size. What is the true function of a brigade, division, corps or LCC CP? And can we still talk about brigade, division or corps, even if the cultural heritage, especially within the Atlantic Alliance, leads to perpetuate these references, because they provide intellectual convenience and take care of a common terminology? Here is an anecdote, noticed during a recent retired general officers' visit to a division CP during an exercise. It shows well how our world has changed. One of these officers said: "I got it. My generation and the previous ones have perpetuated the Napoleon diagrams.

Now, you operate in a totally different context, the XXIst century one, where the Napoleon organization has not anymore its *raison d'être*." The Army went already through a considerable conceptual change, on the day it has been decided, for various reasons -among which

means savings-, that the brigade was not anymore a logistical echelon. Today, facing the complexity of the battlefield, of the information mastering and of the command organizations that have to be set up in order to conceive and conduct the air-ground operations, the Army theorists must be iconoclastically inventive to reconsider the operational command systems of the future from their goal view-point. The currently developed Anglo-Saxon approach of the battlefield general organization is most interesting in that regard. They make a clear difference between "close", "deep" and "rear operations", i.e. contact, deep and rear battle -not to forgive the associated responsibilities. This concept induces a shaping of the time-space in accordance with each level of responsibility, which should be one of the keys for tomorrow command function organization. In addition, the recent national and multinational exercises validate the idea that nowadays it is better to focus and target the roles to the level. This had already been suggested when the brigade's (we'd rather name it "combined arms task force", according to our doctrine) vocation was described as being the close or contact battle it may be better, as recommended by our doctrine, to talk of Combined arms Group. And last, in the modern society, the subsidiarity principle is more and more developed, it has also been one of the basics for our Army peace time reorganization. If we combine all these evolution factors (space-time division of the battlefield, refocusing of the various operational command levels and affirmation of the subsidiarity principle), a first draft proposal for development could be as follows:

➤ The brigade (Combined Arms Group) CP is exclusively dedicated to high intensity close battle. The "brigadier" commands combat units (armor/infantry) and is exceptionally provided with support means; And if he were, these means would be put under his TACON for a specific mission in a limited space and for a limited time. The "brigadier" is the man with the greatest reactivity, the greatest mobility and the ability to seize opportunities. Supported by very light and dynamic command structures, he moves frequently with his CP and keeps a permanent dialogue with his task force commanders. He could be described as the tactical commander in charge of winning the close battle,

LIBRES REFLEXIONS

> le PC de "division" ou de groupement de forces (cf EMF, état-major de force), est dédié à la création des conditions qui permettront et faciliteront l'engagement des GTIA. Son centre de gravité est de fournir les appuis et les soutiens nécessaires aux GTIA pour mener leur combat. Son domaine d'action est d'assurer les fonctions 2D, 3D, 4D et logistique indispensables pour la réussite du combat de contact. L'essentiel des ressources humaines consacrées à la réalisation d'un PC de ce niveau est à dédier à ces fonctions, dont les GTIA bénéficieront sous forme d'effets à leur profit plus que sous forme de subordination temporaire des moyens réalisant ces effets. Dès lors que le combat de mêlée est engagé, le PC de division n'a en fait plus réellement prise sur son déroulement, si ce n'est par l'application des feux et des bascules de feux qu'il peut décider pour l'appuyer. Si le "brigadier" est "l'homme de la mêlée", le "divisionnaire" est "l'homme des appuis" et du soutien qu'il doit avoir planifiés avec l'anticipation nécessaire pour en permettre l'efficacité optimale. Il est à relever que, dans les nouvelles structures de nos forces (pour lesquelles il est précisé que la brigade est une entité du temps de paix, regroupant à des fins d'instruction et d'entraînement des unités dans une logique de métier), les moyens d'appui regroupés dans les brigades spécialisées d'artillerie et de génie ont une vocation spécifique et ne comportent pas les unités canon et génie de combat nécessaires pour l'engagement au niveau divisionnaire. Ces moyens, rares, devront inéluctablement être plus ou moins regroupés à un stade ou un autre de l'engagement pour pouvoir réaliser les effets d'ensemble et les bascules d'effort indispensables : ceci est, entre autres, une conséquence du principe de modularité qui a prévalu pour l'organisation, sous enveloppe contrainte, de nos forces. Si le principe est d'ores et déjà mis en œuvre pour le soutien des bataillons, en ne conservant au niveau du PC brigade que des responsabilités de priorisation des efforts, le pas reste à franchir pour les appuis,

> le PC de "CA", ou de LCC, est centré sur la prise en charge de la profondeur (*deep*), dans l'espace et le temps. Devant anticiper largement, il doit acquérir le renseignement au plus loin par l'emploi de moyens humains très spécialisés comme de matériels et techniques de haute technologie. Il établit, dans le cadre du processus de ciblage, une planification de l'emploi des feux dans la profondeur, ces feux ayant pour vocation première d'atteindre les objectifs sensibles hors de la portée des moyens divisionnaires et de soulager la

pression exercée sur les unités amies au contact par une attrition des moyens de l'ennemi dans la profondeur de son dispositif. Par ailleurs, c'est à ce niveau que se conçoit et se conduit le soutien d'ensemble, en prenant en charge les zones arrière, avec leurs plates-formes logistiques et leurs lignes de communication, les relations avec la nation-hôte, les problèmes de prisonniers, de communication opérationnelle, etc. Le centre de gravité d'un tel PC est donc bien en priorité la conception et la conduite des opérations dans la profondeur et sur les arrières.

Ainsi, en recentrant les différents niveaux de PC sur leur fonctionnalité essentielle et en admettant une application élargie du principe de subsidiarité (il n'y a pas besoin de plusieurs niveaux de responsabilité pour conduire le combat de mêlée, idem pour l'environnement immédiat de ce combat -appuis et soutien- ou encore pour les actions dans la profondeur et sur les arrières), peut-on envisager un allègement sensible des différents PC dans les fonctions qui ne correspondent pas pour eux à une responsabilité directe et exigent tout au plus une planification globale et un "suivi" de situation générale à leur niveau. Il faut remarquer que cette approche de l'organisation du commandement tactique situe la division à la charnière entre *close*, *deep* et *rear*, et lui confère donc une fonction d'anticipation qui s'inscrit dans celle, plus étendue, du niveau corps ou LCC, et qui ne doit pas être confondue avec la fonction "conduite divisionnaire", dont l'horizon est celui des 48 heures -ou moins- préparant l'engagement des unités de mêlée.



En conclusion, et à partir des éléments de réflexion qui se dégagent progressivement des exercices et études sur le combat de haute intensité possible dans les décennies à venir, devrait s'amorcer au sein de notre Armée de terre un processus exploratoire et de confrontation des idées sur la fonction commandement tactique du futur, dans lequel les perspectives de numérisation des unités sont à prendre en compte. Le débat devra, tout en recherchant l'efficacité optimale d'une ressource humaine et de moyens comptés, viser en priorité à utiliser au mieux, et sans idée préconçue, les possibilités offertes par la technologie pour répartir les responsabilités pérennes comme nouvelles dans une logique fonctionnelle avec, en arrière plan, la volonté d'alléger les PC tactiques et de limiter ainsi leur vulnérabilité, au moins aux niveaux de la brigade et de la division ●

FREEDOM OF SPEECH

> the division or EMF (Group of forces) CP is dedicated to create the conditions that will allow and facilitate the combined arms task forces' engagement. It focuses on providing the combined arms Groups with the combat support and combat service support elements they need for combat. Its responsibility is to perform the 2D, 3D, 4D (CP's cells: 2D = terrain organization, movement...; 3D = 3rd dimension (air support...); 4D = Signal, CIS) and logistical tasks crucial for the success of the contact battle. Most of the human resources assigned to this type of CP must be dedicated to these functions; The combined arms Groups will take more advantage through supporting actions to their benefit than they would if the support producing means were temporarily assigned to them. Actually, as soon as the close battle has started, the division's CP doesn't control it anymore except by delivering or maneuvering the fires, which is what it can decide in order to support the battle. When the "brigadier" is "the close battle man", the division commander is the "combat support and service support man". These supports must have been planned long in advance for a maximum efficiency. It is to be noticed that within our new peacetime structures (where the brigade is a peacetime entity that regroups units that have the same kind of job, for training and instruction purposes), the combat support means, regrouped in specialized artillery and engineer brigades, have specific assignments and are not provided with any artillery or combat engineer units necessary for a division level engagement. These few means, very rare, will have more or less to be regrouped at one phase or another one of the engagement in order to provide general support and the indispensable effort shifts: This is one of the consequences of the modularity principle that prevailed during our forces organization. If the principle is already implemented as far as battalion service support is concerned, by keeping at the brigade CP only the efforts prioritization responsibilities, the same step remains to be done regarding the combat support,

> Corps or LCC's CP focuses on the deep battle, within space and time. Having to anticipate extensively, it must acquire intelligence as far as possible thanks to specialized human and hitech means. Through the

targeting process, it establishes an in-depth fire plan. That kind of fires' primary vocation is to attack sensitive objectives that are out of the division means' range and so doing to decrease the pressure on the friendly units in contact thanks to the attrition of the deep enemy's means. In addition, this is the level where is conceived and conducted the global service support organization (in charge of the rear zones with their logistical platforms and lines of communication), the relationships with the host nation, the prisoners issues, the operational communication,... So, as a matter of priority, such a CP's center of gravity is the in-depth and rear operations conception and conduct. So by refocusing the various CPs levels on their primary functions and admitting a large implementation of the subsidiarity principle (no need for several levels to conduct the close battle, the same for the immediate environment of this combat- combat support and service support - and for the deep and rear actions), it becomes possible to slim down the CPs by removing the functions that do not correspond to their direct responsibility and require only a global planning and follow up. It has to be noticed that this approach of the tactical command organization puts the division at the turning point between close, deep and rear, and therefore gives it an anticipation function which must come within the larger scope of the Corps or LCC. This task must not be mistaken for the division conduct function which 48 hours' anticipation scope or less is to prepare the combat units commitment.



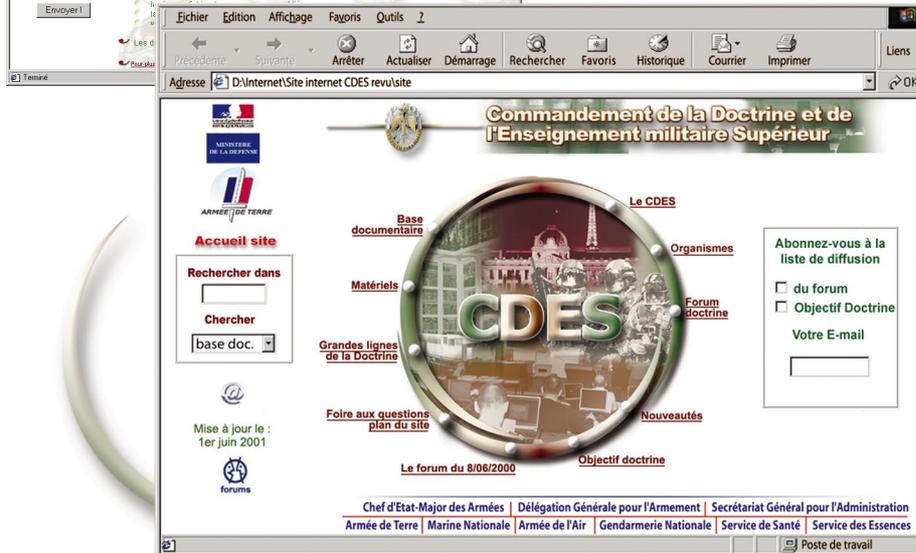
Based on the conclusions that progressively come out of the exercises and the studies about possible high intensity conflict within the coming decades, an exploratory and think tank process should start in the Army about the future tactical command function, taking into account the units potential computerization. The debate should aim at optimizing the scarce resources (men and equipment), using at its best, without any preconceived idea, the possibilities offered by the technology, in order to distribute the lasting responsibilities as well as the new ones in a logical and functional manner, while keeping in mind the will to slim down the tactical CPs thus limiting their vulnerability, at least at brigade and division level ●

Site internet

www.cdes.terre.defense.gouv.fr



Pour vous tenir informé de la mise en ligne sur ce site, adressez-nous votre adresse mail et recevez un guide de visite vous facilitant la première navigation.



Dans ce site :

- **Le CDES et ses organismes** : présentation du CDES et des organismes qui le composent.
- **La base documentaire** : sont regroupés dans cette base des documents de doctrine de l'Armée de terre.
- **Forum Doctrine** : un lieu modéré où échanger des points de vue et des informations sur la doctrine militaire française.
- **Les grandes lignes de la doctrine militaire française** : permet une première introduction à la doctrine militaire française. Ce texte reprend les bases de la doctrine et, grâce à des liens hypertextes, permet d'accéder à des définitions de termes militaires et d'aller plus en profondeur.
- **Les matériels** : plus de 150 fiches techniques et une douzaine de vidéos sur les matériels de l'Armée de terre.

On this site :

- **The French CDES (French command Army Doctrine and Higher Military education) and its different components**: Presentation of the CDES as well as of the different agencies which are part of it.
- **The documentary database**: Doctrine documents about the French Army are grouped in this database.
- **The headlines of the French military doctrine**: It enables to get a first approach to the French military doctrine. This text encompasses doctrine basics, and thanks to hypertext links, it also enables to have access to the definitions of military terms and to deepen this approach.
- **Assets**: More than 150 technical sheets and a dozen pertaining to the French Army assets.